INSTRUCTIONS
BEDIENUNGSANLEITUNG
EYE-12

ENGLISH / DEUTSCH

Check out our Internet Homepage for additional information
www.wolfvision.com/support

Precautions

ENGLISH

WARNING!

Risk of electric shock
Dangerous voltage inside

Please follow these precautions:

USE THIS MACHINE ONLY WITH THE CORRECT VOLTAGE AS SHOWN ON THE TYPE LABEL!

DO NOT EXPOSE THE UNIT TO EXTREME HEAT OR MOISTURE!

PROTECT THE UNIT FROM EXCESSIVE SHOCKS!

Make sure that sufficient air circulation for cooling the unit is possible!

If there is any abnormality (abnormal noise, smell, smoke etc.) disconnect the unit from mains immediately and contact your WolfVision dealer!

Do not use a damaged power cord / power supply.
This may cause short circuits or electrical shocks!

To prevent danger, do not modify the unit or operate it without the cover panel firmly in place!

Do not expose the unit to water, metallic objects or any flammable material.

Never touch the power supply or power cord with wet fingers.

Avoid installing the unit in environments where there is radiation.

Avoid installing the unit in locations exposed to strong magnetic fields or electrical currents. This could cause monitor image distortion or damage to the CCD camera.

If the unit is not used for a long time, disconnect it from mains!

The power source equipment has to be approved by CSA or UL in accordance to CSA 22.2-60950 or UL 1950. And it shall comply with all applicable local and national codes related to safety.

The Power over Ethernet power equipment (PoE PSE) shall be classified as Limited Power Source (LPS) in accordance with IEC 60950-1:2001.

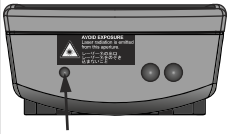
Precautions for laser pointer

Laser light - Do not stare into beam!

Information for laser pointer
FDA accession number: 9912688-00
This device complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11

Technical data:
λ = 635 - 680nm
P < 1mW
Θ ≦ 2mrad

This label will be found on the underneath of the remote control.



The laser beam exits the remote control through the smaller (left) opening on the front.

Approval

Marks on the unit:

FCC information:
This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note:
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

Information to user:
The user manual or instruction manual for an intentional or unintentional radiator shall caution the user that changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This product is built according to Directive EMC and to Directive electrical equipment.
Inspections, tests and evaluation are according to UL 60950. CSA 22.22-60950
Inspections, tests and evaluation are according to the CB-Scheme
Inspections, tests and evaluation are according to the PCT-Scheme

Copyright Information

Copyright © by WolfVision. All rights reserved.

WolfVision, Wofu Vision and 沃福视讯 are registered trademarks of WolfVision Holding AG, Austria.

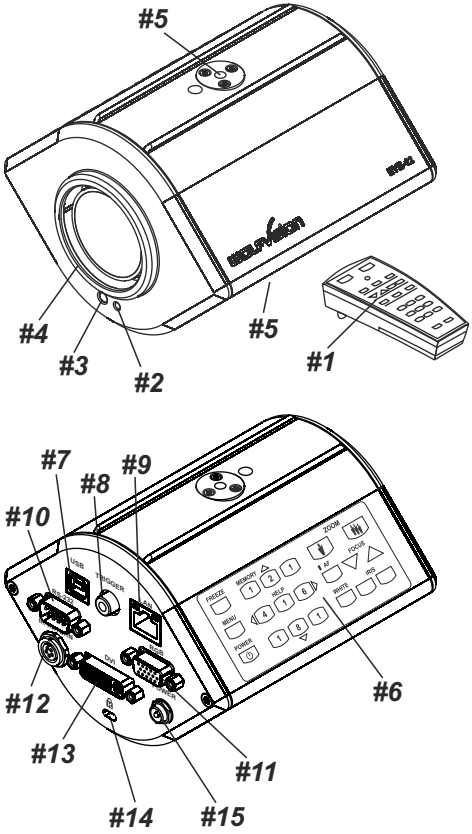
No part of this document may be copied, reproduced, or transmitted by any means, without prior written permission from WolfVision. Except documentation kept by the purchaser for backup purposes.

In the interest of continuing product improvement, WolfVision reserves the right to change product specifications without notice.
Information in this document may change without notice.

Disclaimer: WolfVision shall not be liable for technical or editorial errors or omissions.

The units are "MADE IN EU/AUSTRIA”

Printed in Austria, September 2011



#1 **IR-remote control**
#2 **Power LED**
#3 **IR-receiver** (built-in)
#4 **Close up lens attachment** (M46x0,75)
#5 **Tripod thread** (1/4" UNC-20) *(on top and bottom side)*
#6 **Key panel**
#7 **USB port** *(see page 12)*
#8 **TRIGGER port** *(see page 13)*
#9 **ETHERNET/LAN port** *(see page 12)*
#10 **Serial control** input RS232 *(see page 11)*
#11 **RGB** output
#12 **External IR-sensor** *(see page 11)*
#13 **DVI-I** output (digital and analog)
#14 **T-Lock slot** Kensington®
(see page 16)
#15 **Power connection** 12V DC *(see page 11)*

SETTING UP

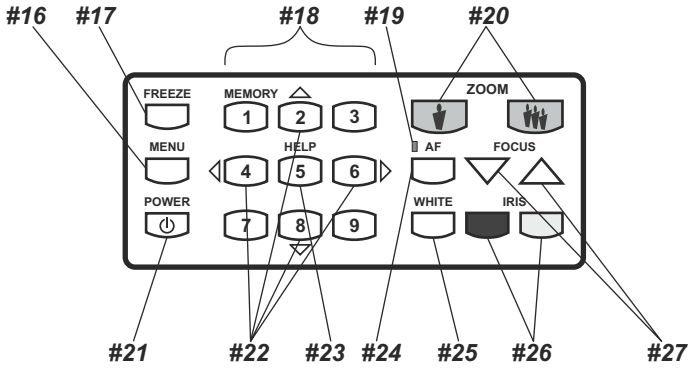
1. Connect the power pack to the power-input *(#15).*
2. Connect your display device (projector, monitor, video conferencing unit etc.) to the RGB-output *(#11)* or DVI-output *(#13)* of the camera.

IMPORTANT:
For choosing the correct output resolution and refresh rate, please read the detailed description on page 9!

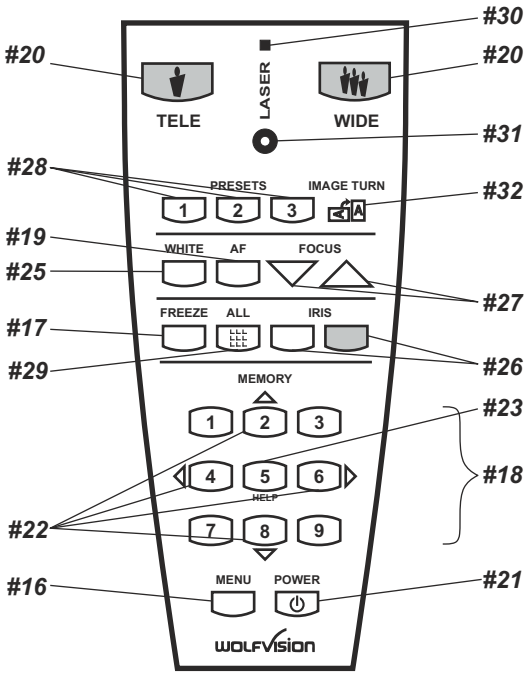
Power-on preset:
The power-on preset is automatically activated when switching on the unit. The settings are: standard zoom size, auto focus on, auto iris on.

When the EYE-12 is switched on the first time, the Quick Setup Guide will be started automatically on-screen (visible on RGB and DVI output). Use the arrow icons on the remote control to navigate through the menu.

Control Panel *(#6)*



Infrared Remote Control *(#1)*



Function of the keys

#16 MENU key
Pressing this key for 1 second activates the on-screen menu *(see page 10).*

#17 FREEZE key
To freeze the current image. *(see page 8)*. Pressing the FREEZE key for 2 seconds recalls preset 1 *(see page 7).*

#18 MEMORY keys 1 - 9
For saving and recalling pictures *(see page 8).*

#19 AF-indication LED (Autofocus)
For indicating the **AF** status (Autofocus) of the unit (green=on, dark=off).

#20 ZOOM keys
Using the ZOOM keys also switches auto iris on again.

#21 POWER key
Switches the unit on and off. When switching the unit on, the Visualizer automatically runs the power-on preset.

#22 SELECT keys (double function of MEMORY keys 2, 4, 6 and 8)
For navigating through the on-screen menu *(see page 10).*

#23 HELP/RESET key for on-screen menu
While you are in the on-screen menu you can activate the on-screen help by pressing the HELP key. Pressing this key for 2 seconds resets the selected menu item *(see page 10).*

#24 AF key (Autofocus)
Switches the auto focus on and off. The AF indication LED *(#19)* indicates if the AF is switched on *(see page 6).*

#25 WHITE key
Activates one push **WHITE BALANCE** adjustment *(see page 7).*

#26 Manual IRIS keys (brightness adjustment)
When the IRIS keys are pressed, the EYE-12 switches off the auto iris function. The next time the ZOOM keys are used the auto iris is switched on again.

#27 Manual FOCUS keys
For focusing the picture. When the Manual FOCUS keys are pressed the EYE-12 switches off the autofocus function. Using the AF-key switches the autofocus function on again.

#28 PRESET keys (programmable settings)
For storing a preset, press one of the PRESET keys for more than 2 seconds. For recalling a preset, press the PRESET key quickly *(see page 7).*

#29 ALL key
For displaying all 9 pictures of the memory as split image *(see page 8).*

#30 LASER indication LED / IR-Code indication LED
For indicating the **LASER** status of the unit (red=on, dark=off).
When changing the IR-code on the IR-remote control, the LED flashes in accordance with the selected IR-code *(see page 14).*

#31 LASER POINTER key
Important: Do not stare directly into the beam. This is hazardous for your eyes!

#32 IMAGE TURN mode key
For picking up vertical (portrait) pages with higher resolution *(see page 8).*

Autofocus

Please note that objects with very low contrast e.g. a blank sheet of paper) are difficult to focus. If the autofocus does not work just move the object slightly.

For special applications the autofocus can also be switched off using the on/off switch *(#24).* The autofocus is also switched off when the manual FOCUS keys *(#27)* are used.

Digital Zoom

Please note that the EYE-12 has an **optical 12x zoom.** The digital 4x zoom increases the overall zoom range to a **48x zoom**. When you zoom in further than the optical zoom range, the digital zoom is automatically activated. However, please be aware that when the digital zoom is used, the resolution of the picture is not as good as before.

The default setting displays a message on-screen when you are in the digital zoom mode. Still pictures in the memory can also be digitally zoomed.

You can change the behavior of the EYE-12 in the digital zoom mode in the on-screen menu (see page 10).

Auto Iris / Manual Iris

The EYE-12 is equipped with an auto iris function. That means that the brightness of the camera image adjusts automatically. When using the **IRIS**-keys *(#26)* the auto iris function is switched off. In this mode the iris can be adjusted manually. When using the **ZOOM**-keys *(#20)* the auto iris is switched on again.
The auto iris also controls the Auto Gain and Auto Shutter to extend the iris-range.

The auto iris priority can be switched off in the on-screen menu. ("Auto iris priority" means when pressing the ZOOM-keys, the auto iris switches on.)

The overall brightness level can be set lower or higher in the on-screen menu with "Image Brightness" (see page 10). The optimal setting depends on the connected display device.

Shutter Control

The shutter extends the iris-range if the iris is fully mechanically closed.
There is the possibility of adjusting the exposure time in fine steps e.g. for scanning computer monitors.
FLICKERLESS (default) prevents flickering of the image.

The behaviour of the SHUTTER can be changed in the on-screen menu.

Preset Function

The EYE-12 offers the possibility to store the current settings as a preset and recall them by just pressing the respective PRESET key *(#28)* on the remote control.
Pressing the FREEZE key for 2 seconds recalls preset 1.

For storing a preset: adjust any function as required and then press any one of the PRESET keys on the remote control for 2 seconds or more. An on-screen message will inform you when the preset is stored.

When presets are stored as mentioned above, all current settings such as zoom, focus, iris etc. are stored. The user can also assign specific functions, such as "Text", "Negative", "Negative/Blue", "Black/White" etc. to a PRESET key in the on-screen menu of the Visualizer *(see page 10).*

White Balance

The correct white balance adjustment is important for exact color reproduction.
"**Auto Tracking**" is the default white balance setting when the EYE-12 is shipped. This means that the white balance is continuously adjusted automatically.
For an exact white balance, 10% of the recorded image should be white (measurement area is in the center of the image).
For a precisely fixed white balance adjustment use the "**One Push**" white balance. This can be done by completely zooming in on a white surface and pressing the WHITE key *(#25)*. When the white balance is stored, an on-screen message appears. Setting a "One Push" white balance switches off the "Auto Tracking" mode (when the unit is switched off and on again the "Auto Tracking" mode will be reactivated). When the lighting conditions change (e.g. light box, sunlight or different room light) the white balance should be readjusted!

*For specialists: The EYE-12 can be switched between "**Auto Tracking**", "**One Push**" and "**Manual**" white balance mode in the on-screen menu (see page 10).*
If you work with negative transparencies and a light box, use a blank (black in the image) piece of the negative film for white balance adjustment!

Image Memory for 9 images

Split image of 9 picture memory

You can store 9 images and recall them by just pressing one of the numerical keys *(#18)*:

Storing an image:	Press one of the MEMORY keys *(#18)* for 2 seconds or more
Recalling an image:	Press one of the MEMORY keys *(#18)* quickly

By pressing the **ALL** key *(#29)* a split image with all 9 pictures of the memory can be displayed.
When pressing the **ALL** key *(#29)* for 4 seconds, a menu appears on the screen asking if you would like to erase all stored pictures (black picture) or if you would like to fill the memory with "snapshots". When choosing "Snapshot", the Visualizer stores every second a new image until all 9 memory locations are full.
Recalled images from the memory can be digitally zoomed.

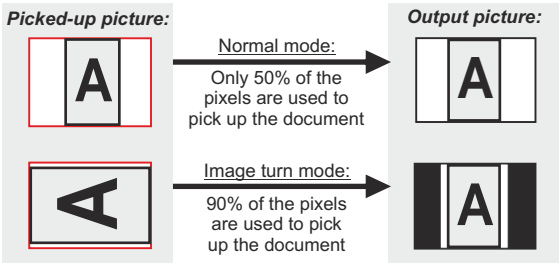
The EYE-12 is equipped with a static memory to store the images permanently.

The functional settings of memory erasing can be changed in the on-screen menu.

Freeze

The current image can be captured by pressing the **FREEZE**-key *(#17)*.
When pressing the FREEZE-key for 2 seconds, preset 1 will be recalled *(see page 6)*.

Image Turn Mode (for higher resolution)



Picking up a complete vertical (portrait) document or A4 page has always been a critical issue for a Visualizer because the image was always picked up in a horizontal (landscape) format.
The camera could only use 50% of its pixels to pick up a vertical (portrait) page. WolfVision's "**Image turn**" mode solves this problem.
Just place your document (or other vertical object) on the working surface horizontally. Zoom in on it completely, so that approx. 90% of the pixels of the built-in camera are used to pick up the document. Press the IMAGE TURN key *(#32)*. The EYE-12 turns the picture electronically at an angle at 90º and outputs it correctly with a **much higher resolution** than in normal mode. The left and right margins are blackened out.

Choosing the Correct Output Mode

The DVI and RGB output *(#13 and #11)* can output signals in the following formats:

- VGA	(4:3 - 640x480 Pixel) at 60Hz	
- SVGA	(4:3 - 800x600 pixels) at 60Hz	
- XGA	(4:3 - 1024x768 pixels) at 60Hz or 75Hz	
- SXGA-	**(4:3 - 1280x960 pixels) at 60Hz or 85Hz**	**- native image**
- SXGA	(5:4 - 1280x1024 pixels) at 60Hz or 75Hz	
- SXGA+	(4:3 - 1400x1050 pixels) at 60Hz	
- WXGA*/60	**(16:10 Widescreen - 1280x800 pixels) at 60Hz**	**- native image**
- WXGA/60	(16:9 Widescreen - 1360x768 pixels) at 60Hz	
- WXGA+/60	(16:10 Widescreen - 1440x900 pixels) at 60Hz	
- WSXGA+/60	(16:10 Widescreen - 1680x1050 pixels) at 60Hz	
- 720p/50	**(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1280x720 pixels) at 50Hz**	**- native image**
- 720p/60	**(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1280x720 pixels) at 60Hz**	**- native image**
- 1080p/50	(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1920x1080 pixels) at 50Hz	
- 1080p/60	(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1920x1080 pixels) at 60Hz	

The "**Auto resolution**" function is activated by default. In this mode the EYE-12 continuously checks which devices are connected to the RGB *(#11)* and DVI output *(#13)* and automatically sets the optimal output mode for each connected device separately. Please note that the EYE-12 can not check the possible resolution, if the connected units or the cables* are not "Plug and Play" compatible. If the EYE-12 can not detect the resolution of the connected device, the output is set to the default of SXGA- (1280x960)/60Hz.
*(*Cables with plug and play compatibility must have a 15-pin plug on both ends with all pins connected, pin 9 is not used).*

If you can not use the "Auto resolution" function, you can select the output mode manually in the on-screen menu of the EYE-12 *(see page 10)*.

In order to achieve the best picture quality you must set the outputs of the EYE-12 to match the native resolution of your display unit (e.g. LCD or DLP projector or monitor).
Important: What matters is the native resolution of the projector or monitor, not the maximum resolution that it can display (in compressed mode). The native resolution is the actual number of pixels of the built-in LCD display or DLP chip of a projector or monitor. Most LCD or DLP projectors can also display higher resolutions than their native resolution, but only in compressed mode and with inferior picture quality.
Do NOT set the output of the EYE-12 to a higher standard than the native resolution of your display unit!

If you output the EYE-12 image on a CRT monitor or CRT projector, use an output mode with 75 or 85Hz, because 60Hz may show a slight image flickering. For LCD/DLP projectors or monitors and video conferencing units 60Hz is the best choice. If you are unsure what the best mode is, read the user manual of the connected units.

Do not set a higher refresh rate than your monitor or projector can display, otherwise the monitor or projector can be damaged!
Follow the instructions in the user manual of the connected units.

The following chapter is for experienced users only:

ON-SCREEN MENU / ON-SCREEN HELP

For regular use of the EYE-12, it is not necessary to go into the unit's menu and change settings. Inexperienced users should not make any adjustments there.

To enter the on-screen menu press the **MENU**-key *(#16)* for one second. Settings of the EYE-12 basic functions can be made here using the 4 **SELECT**-keys *(#22) (the numerical keys with red arrows).*

If more information for a function in the on-screen menu is required, set the cursor in the respective line and press the **HELP** key *(#23) (on the remote control the numerical key Number 5)*. A detailed description of this function appears on the screen. If you want to **reset** the selected item to the default setting, press the **HELP**-key *(#23)* for 2 seconds.

By pressing the **MENU**-key for 4 seconds the Extra Menu appears.
In the Extra Menu, settings like baud rate can be changed.

The functions of the on-screen menu are not described in detail in this user manual since the HELP menu is an integrated part of the unit's software (firmware). The information you see on your screen always belongs to the current firmware.

Switching To Negative, Negative/Blue and Black/White

The output image of the EYE-12 can be switched from positive to negative in the on-screen menu. In addition, the background of a negative image can be switched to blue for better readability of text. You can also switch between color or black and white in the on-screen menu.

TIP: If you often switch to negative, negative/blue or black/white images, you can assign this function to one of the Preset keys *(see page 7)* in the on-screen menu.

Changing the Standard Contrast (Color) Settings

If the picture or the colors on your screen appear to be too dark, you can lower the overall contrast of the picture in the "Color Settings" menu of the on-screen menu. The settings can be made separately for the normal mode and the text mode.

Auto Power-off

In the "Power Control" settings of the on-screen menu you can select that the EYE-12 will be automatically switched off after a certain amount of time.

Reset On-Sreen Menu Settings

All settings in the on-screen menu can be set back to the factory defaults. "Reset" is a category in the on-screen menu. In case you not able to read the menu on the screen you can also set the unit back to the factory defaults by simultaneously pressing both **FOCUS**-keys on the unit *(#27)* and the **Number 4**-key *(back-arrow, #22)* on the remote control.
If you only want to reset the item that is currently selected to the default setting, press the **HELP**-key *(#23)* for 2 seconds!

Device information und Firmware version

Open „Device Info" in the sub menu „Advanced Settings" to view details of the unit.

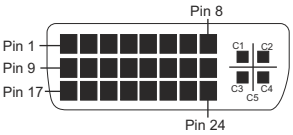
External Infrared (IR) Sensor

IMPORTANT

In some rooms, the built-in IR-receiver may not be enough. In this case connect the supplied external infrared receiver to the IR-SENSOR plug *(#12)* and position the IR-sensor somewhere on the ceiling (or in the room) where the users normally point the remote control at.

DVI-I Port

The DVI-I port *(#13)* provides digital and analog signals.
For using HDMI, a DVI-HDMI cable or adapter is required.

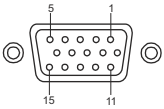


DVI-I connector female
(front side, unit)

1 - T.M.D.S. Data2-	9 - T.M.D.S. Data1-	17 - T.M.D.S. Data0-
2 - T.M.D.S. Data2+	10 - T.M.D.S. Data1+	18 - T.M.D.S. Data0+
3 - T.M.D.S. Data2/4 Shield	11 - T.M.D.S. Data1/3 Shield	18 - T.M.D.S. Data0+
4 - T.M.D.S. Data4- *(*)*	12 - T.M.D.S. Data3- *(*)*	19 - T.M.D.S. Data0/5 Shield
5 - T.M.D.S. Data4+*(*)*	13 - T.M.D.S. Data3+ *(*)*	20 - T.M.D.S. Data5- *(*)*
6 - DDC Clock	14 - +5V Power	21 - T.M.D.S. Data5+ *(*)*
7 - DDC Data	15 - Ground (return for +5V, HSync and Vsync)	22 - T.M.D.S. Clock+
8 - Analog Vertical Sync		23 - T.M.D.S. Clock-
C1 - Analog Red	16 - Hot Plug Detect	24 - Analog Vertical Sync
C4 - Analog Horizontal Sync	C2 - Analog Green	C3 - Analog Blue
C5 - Analog Ground (analog R, G & B return)		**...not used*

RGB Port

The RGB port *(#11)* provides analog RGBHV signal.

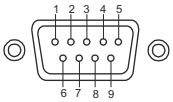


15-pin D-Sub HD
connector female
(front side, unit)

1 - Analog Red video	6 - Red return	11 - N/C Not connected
2 - Analog Green video	7 - Green return	12 - SDA I²C data
3 - Analog Blue video	8 - Blue return	13 - HSync Horizontal sync
4 - N/C Not connected	9 - SENSE +5 V DC from Visualizer	14 - VSync Vertical sync
5 - GND Ground	10 - GND Ground (VSync, DDC)	15 - SCL I²C clock

RS-232, Serial Control Input

The serial port *(#10)* can be used to control the EYE-12 through an external device, such as a room control system.



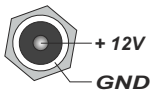
9-pin D-Sub connector
on unit; male
(front side)

Pins: 2: RX, 3: TX, 5: GND
Baud Rate: 9200, 19200, 38400, 57600 or 115200 (selectable)
databits: 8, stopbit: 1, parity: no

The baud rate can be changed in the on-screen extra menu by keeping pressed the menu key until it appears *(see page 10)*.

The complete protocol can be found on our internet website under: **www.wolfvision.com/support**

Power Plug



When a locked power connector and/or other power supply is necessary, the supplied power connector can be used.
The power supply is optional if Power over Ethernet (PoE) is used *(see page 12)*.
The power source equipment shall comply with all applicable local and national codes related to safety.

USB Port

The USB device port *(#7)* can be used for direct connections between the Visualizer and a computer. This way, a Visualizer can be controlled and can be used as a scanner for 3-dimensional objects. Images in JPG, TIF or BMP format can be taken in a fraction of a second - much faster than with a desktop scanner.
WolfVision's Connectivity Software works under Windows XP, Vista and 7 (32 and 64-bit) as well as Apple Macintosh. It is fully TWAIN/WIA compatible. This is important when using Visualizers in connection with graphic programs such as Photoshop, or for connecting them to Interactive Whiteboards (Smart Boards).
The fast USB 2.0 port can also output live motion. WolfVision's Connectivity Software can store AVI files and includes a video capture driver. You can view and save the live image from the Visualizer on your computer in almost every modern video editing software.

Please download the latest version of the WolfVision Connectivity Software from:
www.wolfvision.com/support

Pictures which are stored with the WolfVision Connectivity Software includes EXIF data, if file format JPG or TIFF is used. Included data are:

Manufacturer = WolfVision
Visualizer model (inclusive serial number) = i.e. EYE-12 (00103701)
Firmware version = i.e. V2.00c
Date and time of create = i.e. 2011-09-18 11:06:29 (yyyy-mm-dd hh:mm:ss)

Ethernet / LAN Port 10BASE-T/100Base-TX

The LAN port *(#9)* makes the Visualizer a part of the internal computer network and it can be used for communication over the Internet, if it is assigned an official (WAN) IP address.
Administrators of a larger number of Visualizers can use the LAN port to control, support and update all of their units from their local desktop PC. The list of applications for the Visualizers LAN port is constantly increasing. It can be used for controlling, capturing still images, viewing live video streams, firmware updates, adjustments, menu settings and maintenance purposes.

The following protocols are supported: TCP/IP, ICMP and ARP.
Supported internet browsers are: Internet Explorer, Netscape Navigator and Mozilla/Firefox.
By default, DHCP is activated to receive all network settings automatically.
Possible image transfer resolution up to SXGA- (1280x960).

In order to prevent unauthorized users from logging into the Visualizer over the network, it is possible to set administrator and user passwords. The transmission of the passwords over LAN is encrypted with Md5.
The Visualizer offers streaming of live images in UDP Multicast/Unicast and TCP Singlecast mode.
Technical Background: UDP Multicast works like a broadcast - many clients are watching the same video stream. In Multicast mode the bandwidth is always the same, no matter how many computers are connected. However as many routers do not support Multicast, UDP Unicast can be used instead for point-to-point connection (one client is possible).
In TCP Singlecast mode each computer opens a separate connection to the Visualizer, which requires a lot of bandwidth if many clients are connected (max. 64 clients are possible).

Please check the separate description of "Built-In WebServer" on our internet homepage at: **www.wolfvision.com/support** *(or on the supplied CD-Rom).*

For full functionality JAVA version 1.5.0 or higher is necessary.
For full functionality following ports are necessary: 50915, 50913, 8800 and 8801 (by default).

Power over Ethernet (PoE)

The Ethernet/LAN-port of the EYE-12 includes Power over Ethernet (PoE) functionallity.
Power over Ethernet is a popular way of saving cables and installation costs.
The EYE-12 is compatible with PoE power injectors or PoE switches (according to the IEEE 802.3af™-2003 industry standard). The supplied Voltage (in the range between 36 and 57V) will be added to a CAT-5 (or higher) ethernet cable and the camera can receive power via the Ethernet/LAN-cable. A switch mode power supply in the camera converts the power to 12V.

When selecting a PoE-adapter for the EYE-12 it is very important that the adapter complies to the IEEE 802.3af™-2003 industry standard. Before this standard was introduced, many incompatible PoE-systems were available on the market. Some of these units with different PoE standards are not compatible with the EYE-12 and may have damaging effects! The "power classification" is "Class 0 (0.44 to 12.95W)".

More information on PoE-adapters at **www.wolfvision.com/wolf/thirdparty.html**

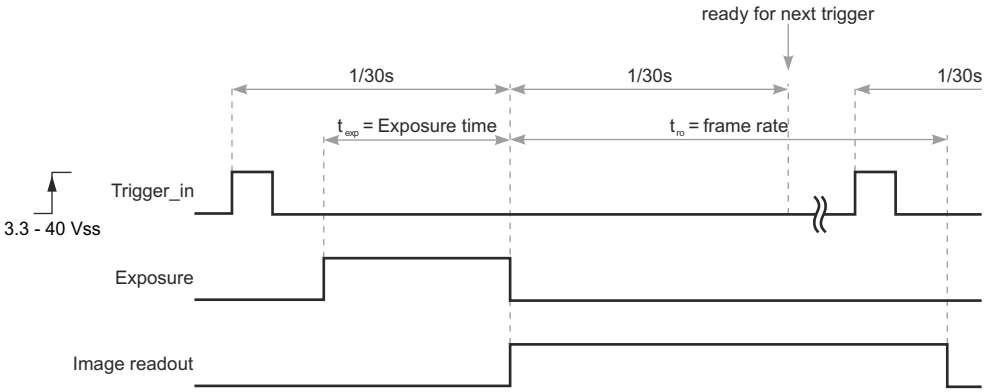
Trigger Port

This is very useful for surveillance and machine vision applications. For example a light barrier can simultaneously send out a trigger pulse to the EYE-12 and to a harddisc recorder when someone enters a room. Most recording devices can not start recording in a fraction of a second. If the camera would output a live image, a later image would be recorded, which does not show the exact situation anymore. But as the trigger function freezes the image output by the EYE-12, the exact image is recorded.

NORMAL MODE (Free Running)
In normal mode (Trigger is de-activated by default) the camera generates live images with a frame rate of 30 fps. The duration of exposure can be changed in the on-screen menu with the shutter setting. The sampling time is controlled by the camera electronic and can not be changed.

TRIGGER MODE
The EYE-12 offers a trigger input to determine the moment of image readout.
When the TRIGGER-function is activated, the sampling time is controlled by receiving trigger-pulses (positive or negative edge, selectable in the on-screen menu - *see page 10*).
The image is processed 1/30s after the camera receives the trigger pulse.
The exposure time is variable and determined by the shutter time. However, the end of exposure is always 1/30s after the trigger pulse. The start of exposure is also determined by the shutter time (Shutter is adjustable in the on-screen menu).

Example with positive trigger edge



Please note:
The maximum trigger frequency is 15Hz (2x 1/30s). This will result in a maximum frame rate of 15fps.

Please note:
When switching on the Trigger mode in the on-screen menu, the EYE-12 freezes the current image. The next image will be processed when the EYE-12 receives a trigger pulse.

Please note:
When the time between the trigger pulses are too short, the message "Trigger Overrun" will appear on the screen. Decrease the trigger pulse frequency to rectify this.

MAINTENANCE

Cleaning

Cabinet: Clean the cabinet by gently wiping it with a soft, lint free cloth.
Lenses: Clean the lenses by gently wiping with a soft, lint free cloth (do not use a paper tissue!). Clean by breathing on the lens to create moisture then wipe with a lint free cloth (If need be, use a special optical cleaner only!).

Never use strong cleaning agents such as acetone or benzene!
These substances can damage the surface and the anti-reflex coating!

Infrared Remote Control

Please note that an infrared remote control can only be used up to a certain distance from the unit. Objects situated between the EYE-12 and the infrared remote control, and weak batteries, interfere with reception.

If the EYE-12 can only be controlled from a close distance, or if it cannot be controlled at all with the infrared remote control, you may have to change the batteries.
Open the cover on the back of the remote control and replace the two 1.5 V AA batteries with new ones.
Check the polarity of the batteries!

Different IR Codes

If you want to work with more than one EYE-12 in the same room, the units should be set to different infrared codes, in order to control them all individually.

To change the IR code, enter the on-screen menu, go to "Misc. Settings" and set the "IR Code" to A, B, C or D (code A is default). To change the IR code on the remote control, simultaneously press **PRESET 1, PRESET 2** *(#28)* and **ZOOM TELE** *(#20)*. Each time this key combination is used, the code switches from A to B, C, D ... A ...in order given.
For resetting the remote control to code A, simultaneously press **PRESET 1, PRESET 2** and **ZOOM WIDE**.
The LASER indication LED *(#30)* shows the selected code (it flashes one time for code A, two times for code B, three times for code C and four times for code D).

Firmware Upgrades

The software (firmware) of the EYE-12 (including the on-screen HELP) can easily be upgraded to the latest version. The firmware update can be done via USB, Ethernet (LAN) or RS232.

Firmware update files can be downloaded for free at **www.wolfvision.com/support**.
Updates can be done with the WolfVision Connectivity Software.
Please download the latest version of the WolfVision Connectivity Software from:
www.wolfvision.com/support

For a RS232 connection, use a crossed serial RS232 cable (Null modem cable).

INSTALLATION

With the 1/4" UNC thread, the EYE-12 can be mounted onto a tripod.
The UNC-threads can be found on the top and bottom sides.

On the front, a filter/adapter lens can be attached: the M46x0.75.
This is helpful i.e. when shorter distances than the MOD are necessary, a close-up lens can be attached (Minimum Optical Distance, Wide: 50mm and TELE: 500mm).

When the EYE-12 is mounted into a housing (or ceiling) make sure to reserve space for the connected cables (about 50 to 100 mm, depending on the cable used).

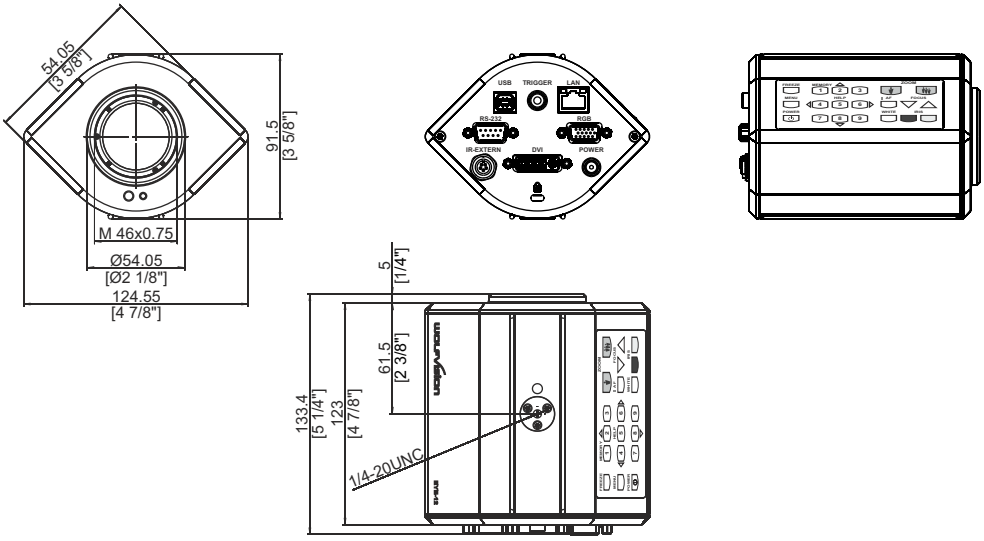
To mount the EYE-12 into suspended ceilings, use the optional available tile bridge.

IMPORTANT: Please give special attention to the specific country regulations for training and conferencing rooms.

Failure to follow instructions can lead to severe injury! To avoid possible injury, ensure that the ceiling construction is able to support five times the required camera weight!

For security reasons we are unable to provide fastening equipment for the ceiling mount with the camera. We request that you acquire the appropriate fastening material for your particular ceiling construction at your local hardware store. WolfVision will not take liability if substandard material is used or the installation is done incorrectly and not according to our instructions.

Dimensions

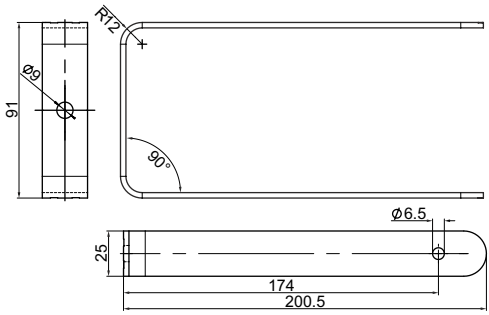


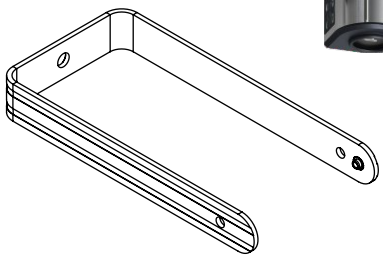
U-Shaped Mounting Clip and Ceiling Hangers

The camera is easily mounted to the ceiling with the supplied U-shaped mounting clip.

In very high rooms, the pick up size will be too large when mounting the EYE-12 on the ceiling.

In this case, it is recommended to use an additional ceiling hanger and the supplied u-shaped mounting clip to suspend the EYE-12 further down from the ceiling.





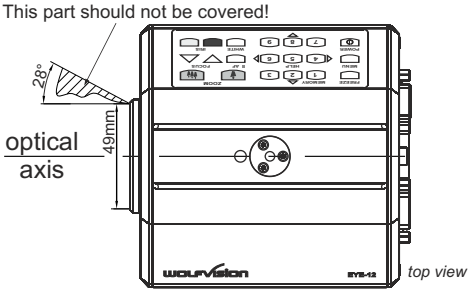
Eclipse / Field of View

When the EYE-12 is installed into a housing (or ceiling) please see the drawing on the right:

The field of view is depending on the zoom position of the optic:

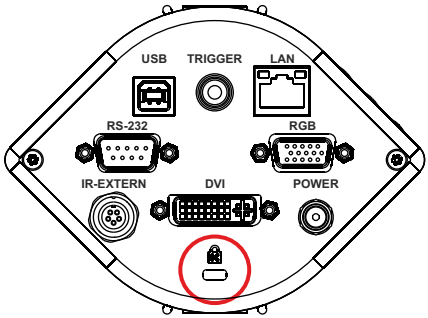
horizontal: 4,4° - 45,7°

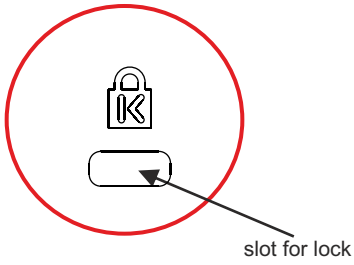
vertical: 3,3° - 35,1°



Anti-Theft Device - T-bar lock

The EYE-12 can be fixed with a security cable T-bar lock (Kensington® Lock), so that it **can not be stolen**. Follow the instructions from the cable lock manual.





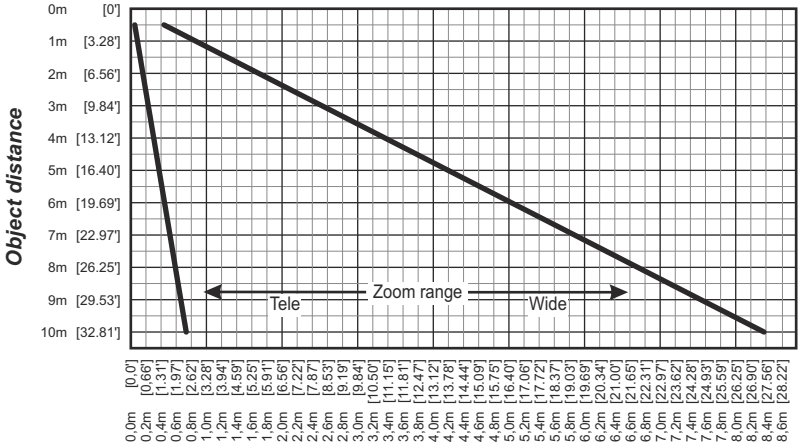
Picture Size / Distance Camera to Object (extract)

Distance in mm	Length x Wide: smallest picture with 2x digital zoom	Length x Wide: smallest picture with optical zoom	Length x Wide: largest picture
600	22 x 30	44 x 59	392 x 522
800	28 x 37	55 x 73	517 x 589
1000	33 x 44	66 x 88	642 x 856
1.200	38 x 51	77 x 102	768 x 1023
1.400	44 x 58	87 x 116	893 x 1191
1.600	49 x 65	98 x 131	1018 x 1358
1.800	54 x 73	109 x 145	1143 x 1525
2.000	60 x 80	120 x 159	1269 x 1692
2.200	65 x 87	130 x 174	1394 x 1859
2.400	71 x 94	141 x 188	1519 x 2026

Distance in inches [feet]	Length x Wide: smallest picture with 2x digital zoom	Length x Wide: smallest picture with optical zoom	Length x Wide: largest picture
20" [1.67']	0.77" x 1.03"	1.55" x 2.06"	13.15" x 17.53"
30" [2.50']	1.04" x 1.39"	2.09" x 2.78"	19.42" x 25.89"
40" [3.33']	1.31" x 1.75"	2.62" x 3.50"	25.68" x 34.24"
50" [4.17']	1.58" x 2.11"	3.16" x 4.21"	31.95" x 42.60"
60" [5.00']	1.85" x 2.47"	3.70" x 4.93"	38.21" x 50.95"
70" [5.83']	2.12" x 2.82"	4.24" x 5.65"	44.48" x 59.30"
80" [6.67']	2.39" x 3.18"	4.77" x 6.36"	50.74" x 67.66"
90" [7.50']	2.66" x 3.54"	5.31" x 7.08"	57.01" x 76.01"
100" [8.33']	2.92" x 3.90"	5.85" x 7.80"	63.27" x 84.36"
110" [9.17']	3.19" x 4.26"	6.39" x 8.51"	69.54" x 92.72"

Picture Size Chart (Regular Distance From 0.5 to 10 Meters [1.64 to 32.81'])

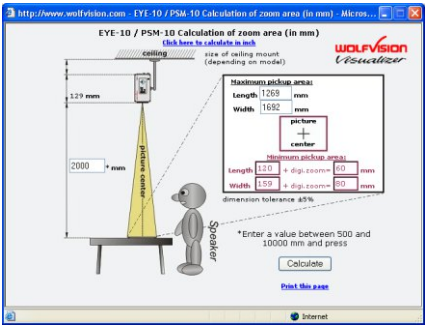
The following chart shows the connection between distance from the Visualizer to the table and image size (optical zoom range):



* Vertical image size = $\frac{\text{horizontal size}}{4}$ x 3

Calculation Program

A very easy method to calculate the exact positioning and the possible image sizes of the EYE-12 is the dedicated calculation program on WolfVision's homepage:
www.wolfvision.com/wolf/indexdistance.html



www.wolfvision.com/wolf/indexdistance.html

Recommended Positioning of Light

Please consider light positioning for the EYE-12 carefully. Mounting the light too close to the unit will cause reflections, mounting it too far away will cause shadows.

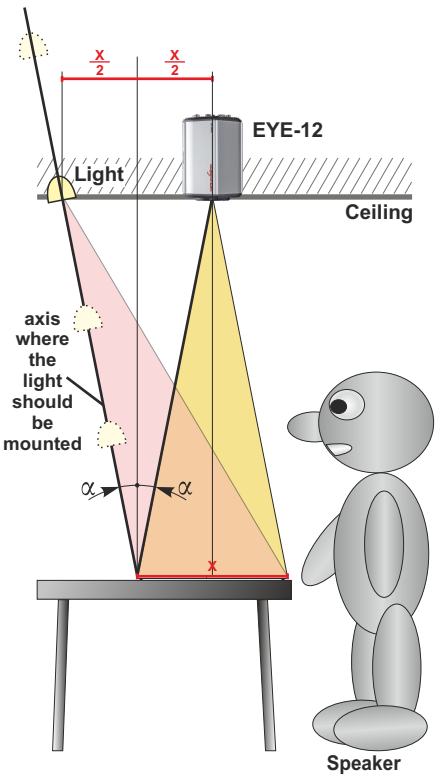
The illustration on the right shows the recommended position of lighting for the EYE-12. The distance from the center of the unit to the center of the light should be identical to the MAXIMUM image size (e.g. vertical image size).

Example: If the camera is mounted 1400mm above the working surface then the maximum vertical image size is 893mm (see "length" value in table on page 17 or use the calculation program at:
www.wolfvision.com/wolf/indexdistance.html)
This means that 893mm is also the recommended distance from the center of the unit to the center of the light.

We recommend mounting the light like the position shown on the right, because here shadows are not too disturbing when pointing at certain details on a document.

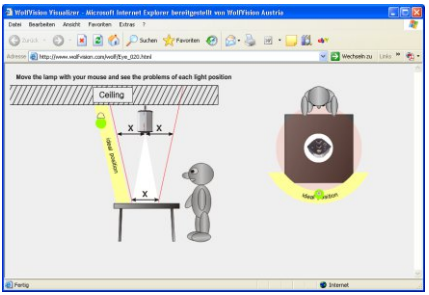
Due to the automatic white balance of the unit, it is possible to use any type of light. WolfVision recommends a diffused light with more than 300 Lux and a homogeneity of less than 15% on the working surface.

To minimize reflections, please use the optional inclined working surface *(see page 19)*.



Flash Animation

A very easy method to find the ideal light position for the EYE-12 is the dedicated flash animation program on WolfVision's homepage:
www.wolfvision.com/wolf/Eye_020.html



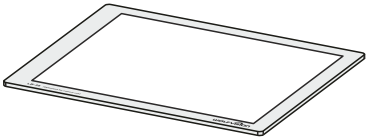
www.wolfvision.com/wolf/Eye_020.html

Lightbox (optional)

An lightbox (bottom light) is recommended for dark transparent material such as **x-rays** or for very small transparent material such as **slides**.

When a lightbox is used, the room light may should be dimmed or switched off.

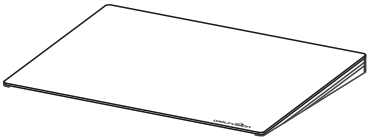
When light conditions change, a white balance adjustment should be performed to compensate the varying color temperatures of different light sources *(see page 7)*.



WolfVision offers lightboxes for x-rays, slides and transparencies in two sizes:
LB-38: 430 x 359 mm (16.9" x 14.1")
LB-9: 300 x 210 mm (11.8" x 8.3")
Details at: **www.wolfvision.com**

Inclined working surface (optional)

The Working plate has crystalline white surface for perfect reproduction of transparencies and reflecting material like photos or glossy brochures.
The working plate is 12° inclined in order to avoid reflections.



Size: 320 x 430 mm (12.6" x 16.9")
Height: 10-40 mm (0.4"-1.6") at 12°

Tile Bridge (optional)

The Ceiling Tile Bridge is designed to help install the EYE-12 Camera into a standard grid of a suspended ceiling (2' x 2' or 2' x 4').

The Tile Bridge is made of aluminium to insure a light but sturdy construction. It fits standard ceiling grids in American and European sizes.

The EYE-12 is attached to the Tile Bridge via a camera mount. The mount can be rotated 360 degrees and moved across the Tile Bridge, in order to align the camera with the working surface.

A white trim ring is included to dress up the ceiling tile once the EYE-12 is properly adjusted and in place.

Close-Up Lens (optional)

Using the optional Close-Up Lens can be used to focus on objects at a close distance to the EYE-12.

Technical Data:	High-resolution achromatic lens	
	Focus range:	310-460mm
	Focal distance:	f=477mm
	Lens diameter:	50mm
	Attachment thread:	M46 x 0.75
	Weight:	54g

Accessories from other manufacturers

Information on some accessories from other manufacturers which can be used with the EYE-12 is available at: **www.wolfvision.com/wolf/thirdparty.html**

Technical Data

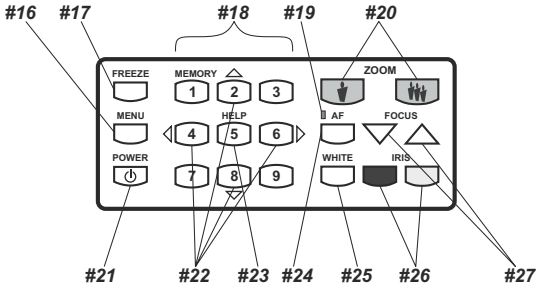
Camera / Technology	1-CCD 1/3" Progressive Scan
Pictures per second (as picked up by the camera)	30 fps (=full pictures)
Effective Pixel	1280 (H) x 960 (V)
Total pixels of CCD	1,315,648
Pixels processed per second (=effective pixels x frames per sec.)	36,864,000
Color reproduction	very good colors (sRGB color precision)
Native signal output	SXGA-, HD 720p and WSXGA+
Output signals (switchable)	HD 1080p / HD 720p / WSXGA+ / WXGA+ / WXGA/ WXGA* / SXGA+ / SXGA / SXGA- / XGA / SVGA / VGA
Resolution (measured)	820 lines
Resolution in Image Turn mode (measured)	1050 lines
Image Turn mode (for increased resolution)	yes / 90, 180 and 270 degrees
Vertical image-frequency	Progressive Scan: 85, 75, 60 or 50Hz (switchable)
Horizontal image-frequency	Progressive Scan: 31.5 - 91.1 kHz
Signal format	non-interlaced
Min. Illumination	5 Lux typ.
Lens	Integrated 12 x Optical Zoom Lens, f = 5.8-69.6 mm, F = 2.8-3:0
Lens Structure	10 Groups, 13 Pieces (2 Aspheric.)
Lens Adaptor	M46 x 0.75mm Mount for Additional Lenses or Filters
MOD (Minimum Optical Distance)	Tele: 0.5m, Wide: 50mm until Infinite (for shorter distances standard close-up lenses can be used)
Digital Zoom	4 x digital
Iris	automatic and manual
White balance adjustment	automatic, manual and One Push White Balance
Focus	automatic and manual
On-screen menu and on-screen help	yes
Upgradeable firmware	yes, via USB, serial (RS232) or Ethernet/LAN
USB software for image capture and controlling	included (for Windows and Macintosh, Twain compatible, with video capture driver)
Time for still image capturing	1/2 second approximate capturing time (with fast PC and USB 2.0)
User programmable presets	3 (plus 8 fixed presets trough RS232)
Image memory	9 pictures
Image freeze	1 image freeze
Show all function (displays all 9 pictures of current memory as one split image)	yes
Alternative Image display	negative image / negative-blue image / black and white image
RGB output	1x 15-pin D-Sub-plug
DVI output	DVI-I (analog and digital)
HDMI output	when using a DVI-HDMI cable or adapter
Trigger input	positive or negative pulses, switchable
USB port / standard	USB 2.0 (also compatible with USB 1.1 with less speed)
RS232 port and serial protocol with position setting and status report	yes, 9-pin Sub-D plug
Ethernet (LAN) port	yes, IP-addressable (DHCP-supported), 10/100 Mbps
Power Status LED	Built-in on front side and External IR-Sensor
Tripod Mount	1x on Top, 1x on Bottom (1/4-20 UNC)
Dimensions (W x H x L)	125mm x 91mm x 133mm (4.9" x 3.6" x 5.2")
Weight	0.8kg (1.76lbs)
Anti-theft device	T-Lock (Kensington Lock®)
Power Requirements with external power supply	12V DC (+/-10%), 10W
Power Requirements with Power over Ethernet	PoE class 0, 36-57V, Auto MDI/MDI-X, (IEEE802.3af™-2003)
Operating Temperature	0°C to +40°C
Warranty	5 years
Made in	European Union (EU)

Supplied Accessories:	Infrared Remote Control (with laserpointer), External IR-Sensor Power Supply, U-shaped Mounting Clip, 2x ¼" UNC Screws, XGA-Cable, USB-Cable, LAN-Cable, DVI-Cable, Lockable Power Plug, Instructions, BNC-RCA adapter, CD-ROM

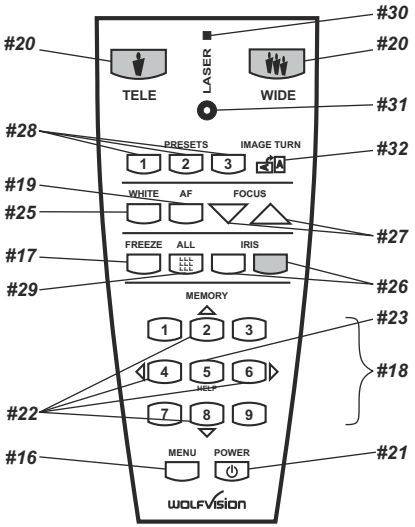
Optional Accessories	Tile Bridge (for integrating the EYE-12 in a Suspended Ceiling with Standard Ceiling Elements), Lightboxes LB-9 and LB-38, Working Plate (for Transparencies), Close-up lens

Please note: Due to technical improvements all specifications are subject to change!

Key panel on the EYE-12



IR-Remote Control



CODES

Storing presets:
Press one of the PRESET keys *(#28)* for 2 seconds.

Recalling presets:
Press the respective PRESET key *(#28)* quickly.
Alternative press the FREEZE key *(#17)* for 2 seconds to recall preset 1.

Storing images:
Press one of the MEMORY keys *(#18)* for 2 seconds.

Recalling images:
Press the respective MEMORY key *(#18)* quickly.

Filling the memory quickly:
Press the ALL key *(#29)* for more than 4 seconds and follow the instructions of the on-screen menu (Press MEMORY 1 *(#18)* for snapshot or MEMORY 3 *(#18)* to erase the memory).

Activating the on-screen menu:
Press the MENU key *(#16)* for 1 second to activate the on-screen menu. Use the Number keys *(#22)* to navigate. For the help function, press the Number 5 key *(#23)*.

Switching the output mode:
Higher mode: Simultaneously press both FOCUS keys *(#27)* on the unit and the Number 2 key *(arrow-up) (#22)* on the remote control.
Lower mode: Simultaneously press both FOCUS keys (#27) on the unit and the Number 8 key *(arrow-down) (#22)* on the remote control.

Resetting the output mode to the default of "auto resolution":
Simultaneously press both FOCUS-keys *(#27)* on the unit and the Number 5 key *(#23)* on the remote control.

Resetting the on-screen menu:
For resetting the entire menu simultaneously press both FOCUS keys *(#27)* on the unit head and the Number 4 key *(back arrow) (#22)* on the remote control.
For resetting only the selected item press the Number 5 key *(#23)* for 2 seconds.

Change IR code:
Change the IR code in the on-screen menu "Misc. Settings" (code A is default). Change the IR code on the remote control too by pressing simultaneously PRESET 1, PRESET 2 (#28) and ZOOM TELE (#20) to switch from code A to B, C, D ... A ...in the order given. For resetting the remote control to code A simultaneously press PRESET 1, PRESET 2 (#28) and ZOOM WIDE (#20) (on the remote control).

The LASER indication LED (#30) shows the selected code (it flashes one time for code A, two times for code B, three times for code C and four times for code D).

Vorsichtsmaßnahmen

DEUTSCH

WARNUNG!
Elektroschockrisiko
gefährliche Spannungen
im Geräteinneren

Angeführte Vorsichtsmaßnahmen unbedingt beachten:

DAS GERÄT NUR MIT DER AUF DEM TYPENSCHILD ANGEGEBENEN SPANNUNG BETREIBEN !

DAS GERÄT VOR HITZE UND FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN !

DAS GERÄT VOR ERSCHÜTTERUNG SCHÜTZEN !

Bitte darauf achten, dass eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung des Gerätes möglich ist!

Bei jeder Art von Störungsanzeichen (abnormale Geräusche, Geruch, Rauchentwicklung, etc.) das Gerät abschalten. Setzen Sie sich bitte in solchen Fällen umgehend mit Ihrem WolfVision-Händler in Verbindung!

Niemals ein beschädigtes Netzkabel oder Netzteil verwenden.
Andernfalls kann es zu Kurzschlüssen und zu elektrischen Schlägen kommen!

Am Gerät keinerlei Umbauten vornehmen und das Gerät niemals ohne Gehäusedeckel in Betrieb nehmen!

Keine entflammbaren oder metallischen Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Geräteinnere dringen lassen!

Das Gerät nicht im Bereich von starken Magnetfeldern und elektrischen Feldern in Betrieb nehmen!

Das Gerät nicht im Wirkungsbereich von Röntgenstrahlung betreiben. Dadurch können Teile der Kamera beschädigt werden.

Das Netzkabel und den Netzstecker niemals mit feuchten Händen berühren!

Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, so ziehen Sie bitte den Netzstecker!

Das verwendete Netzteil benötigt eine europäische Zertifizierung nach EN 60950 oder von CSA/UL nach UL60950 oder UI1950. Das Netzteil muss den nationalen Standards entsprechen.

Das Netzteil für Power over Ethernet (PoE) muss LPS (Limited Power Source - mit begrenzter Leistung) gemäß IEC 60950-1:2001 einhalten!

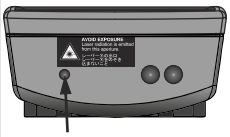
Vorsichtsmaßnahmen für den Laserpointer

Laserstrahlen - Nicht direkt den Laserstrahl blicken!

Information für den Laserpointer
FDA Zugriffsnummer: 9912688-00
Entspricht den Vorschriften: 21 CFR 1040.10 und 1040.11

Technische Daten:
λ = 635 - 680nm
P < 1mW
Θ ≦ 2mrad

Dieser Aufkleber befindet sich auf der Unterseite der Fernbedienung.



Die kleinere Öffnung (links) an der Frontseite der Fernbedienung ist die Laserstrahl-Austrittsöffnung.

Prüfungen

Aufkleber am Gerät:

FCC information (original Text)**:**
This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note:
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

Information to user:
The user manual or instruction manual for an intentional or unintentional radiator shall caution the user that changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Dieses Gerät entspricht der EMC-Verordnung und der Verordnung für elektrische Geräte.
Prüfungen, Tests und Untersuchungen wurden nach UL 60950. CSA 22.22-60950 durchgeführt.
Prüfungen, Tests und Untersuchungen wurden nach dem CB-Schema durchgeführt.
Prüfungen, Tests und Untersuchungen wurden nach dem PCT-Schema durchgeführt.

Copyright Information

Copyright © WolfVision. Alle Rechte vorbehalten.

WolfVision, Wofu Vision und 沃福视讯 sind registrierte Warenzeichen der WolfVision Holding AG, Austria.

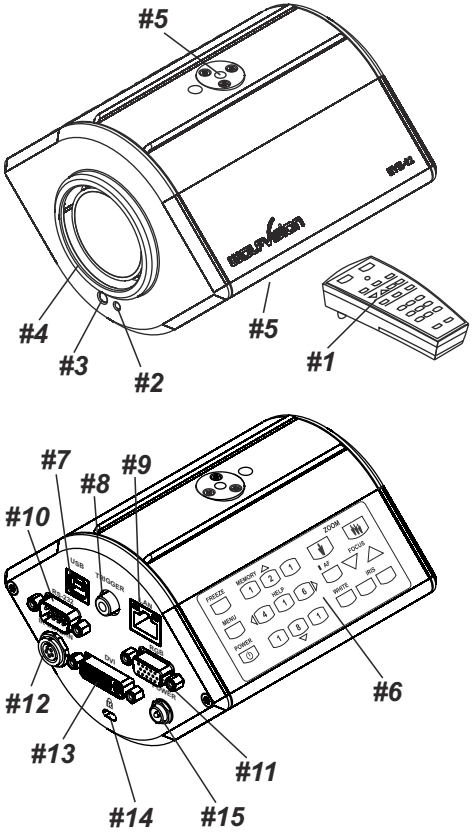
Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von WolfVision weder als Ganzes noch in Teilen mit irgendwelchen Mitteln kopiert, reproduziert oder übertragen werden. Ausgenommen sind Kopien, die vom Benutzer zu Sicherungszwecken aufbewahrt werden.

Im Interesse einer ständigen Produktverbesserung behält sich WolfVision das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne Ankündigung zu ändern.
Änderungen an diesem Dokument bleiben vorbehalten.

Haftungsausschlusserklärung: WolfVision ist nicht haftbar für technische und redaktionelle Fehler und Unvollständigkeit.

Die Geräte sind "MADE IN EU/AUSTRIA”

Gedruckt in Österreich, September 2011



#1 **IR-Fernbedienung**
#2 **Spannungsanzeige (Power LED)**
#3 **IR-Empfänger** (eingebaut)
#4 **Anschluss für Zubehörlinse** (M46x0,75)
#5 **Stativgewinde** (1/4" UNC-20) *(oben und unten)*
#6 **Tastaturfeld**
#7 **USB Anschluss** *(siehe Seite 12)*
#8 **TRIGGER Anschluss** *(siehe Seite 13)*
#9 **ETHERNET/LAN Anschluss** *(siehe Seite 12)*
#10 **RS-232** serieller Steuereingang *(siehe Seite 11)*
#11 **RGB Ausgang**
#12 **Externer IR-Empfänger** *(siehe Seite 11)*
#13 **DVI-I Ausgang** (digital und analog)
#14 **T-Schloss** Kensington® *(siehe Seite 16)*
#15 **Spannungsanschluss** 12V DC *(siehe Seite 11)*

GRUNDEINSTELLUNGEN

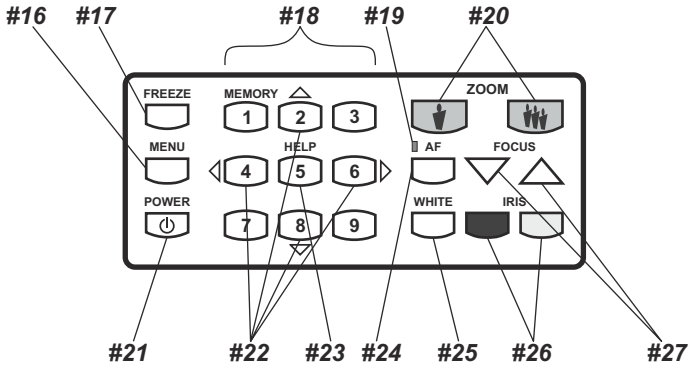
1. Schließen Sie das Netzteil an *(#15)*.
2. Verbinden Sie Ihren Projektor, Monitor, Videokonferenzeinheit, etc. mit dem RGB Ausgang *(#11)* oder DVI Ausgang *(#13)* der Kamera.

WICHTIG:
Zur Wahl der am besten geeigneten Auflösung und Bildwiederholfrequenz lesen Sie bitte Seite 9!

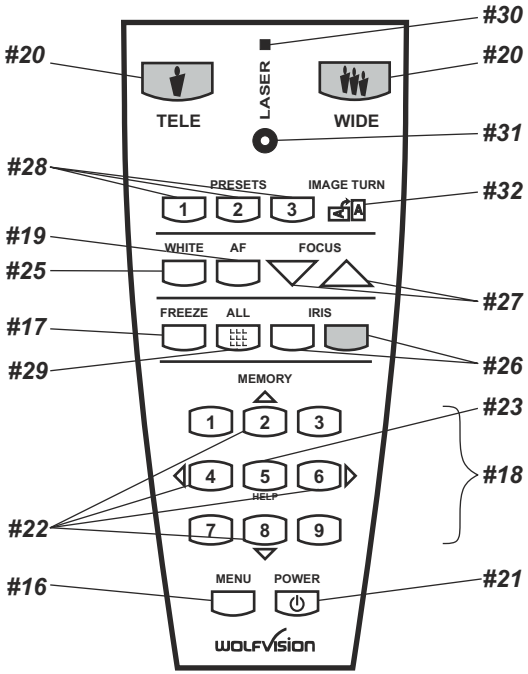
Power-on Preset:
Der Power-On Preset startet beim Einschalten der Kamera automatisch.
Die Einstellungen sind: mittlere Zoomgröße, Auto Focus ein, Auto Iris ein.

Beim ersten Einschalten deEYE-12 startet der Quick Setup Guide automatisch (das On-Screen Menü ist bei den RGB und DVI Ausgängen zu sehen). Navigieren Sie mit den Pfeil Icons der Fernbedienung durch dieses Menü.

Tasten der EYE-12 *(#6)*



Infrarot Fernbedienung *(#1)*



Funktion der Tasten

#16 MENU Taste
1 Sekunde lang drücken aktiviert das On-Screen Menü *(siehe Seite 10)*.

#17 FREEZE Taste
Friert das aktuelle Bild ein *(siehe Seite 8)*.
Durch Drücken der FREEZE Taste für 2 Sekunden wird der Preset 1 aufgerufen *(siehe Seite 7)*.

#18 MEMORY Tasten 1 - 9
Zum Speichern und Aufrufen von Bildern *(siehe Seite 8)*.

#19 AF-Status LED (Autofokus)
Die AF LED zeigt, ob der Atofokus-Modus aktiv ist (grün=ein, dunkel=aus).

#20 ZOOM Tasten
Durch Drücken einer der ZOOM Tasten wird die Autoiris wieder aktiviert.

#21 POWER Taste
Schaltet das Gerät ein und aus. Beim Einschalten wird der Power-On Preset ausgeführt.

#22 MENÜ NAVIGATIONS Tasten (Doppelfunktion der Memory Tasten 2, 4, 6 und 8)
Zum Navigieren innerhalb des On-Screen Menüs *(siehe Seite 10)*.

#23 HELP/RESET Taste für das ON-SCREEN Menü
Im On-Screen Menü Modus erhält man bei Betätigen der HELP Taste eine Erklärung zum gerade aktiven Menü-Punkt (auf Englisch). Wenn diese Taste 2 Sekunden gedrückt wird, stellt sich der ausgewählte Menüpunkt auf den Standardwert zurück *(siehe Seite 10)*.

#24 AF Taste (Autofokus)
Schaltet den Autofokus ein und aus. Die AF LED zeigt den Status *(siehe Seite 6)*.

#25 WHITE Taste
Durch Drücken der WHITE Taste wird ein One Push Weißabgleich durchgeführt *(siehe Seite 7)*.

#26 Manuelle IRIS Tasten (Bildhelligkeit)
Wenn die IRIS Tasten gedrückt werden, schaltet die EYE-12 die Autoiris-Funktion ab. Beim nächsten Betätigen von ZOOM Tasten wird die Autoiris-Funktion wieder eingeschaltet.

#27 Manuelle FOCUS Tasten
Zur Fokussierung des Bildes.
Sobald die FOKUS Tasten gedrückt werden, schaltet die EYE-12 die Autofokus-Funktion ab. Beim nächsten Betätigen der AF Taste wird der Autofokus wieder eingeschaltet.

#28 PRESET Tasten (programmierbare Einstellung)
Kurzes Drücken = Preset abrufen
Mehr als 2 Sekunden drücken = Preset speichern *(siehe Seite 7)*.

#29 ALL Taste
Zur gleichzeitigen Darstellung aller im Speicher befindlichen Bilder als Splitbild *(siehe Seite 8)*.

#30 LASER Status LED / IR-Code Status LED
Die Laser Status LED leuchtet, sobald der **LASER** aktiv ist (rot=ein, dunkel=aus). Wenn der IR-Code der IR-Fernbedienung geändert wird, zeigt die LED den neuen Code durch Blinken an *(siehe Seite 14)*.

#31 LASER POINTER Taste
Wichtig: Nicht direkt in den Laserstrahl blicken! Dies kann Ihre Augen schädigen!

#32 IMAGE TURN Mode Taste
Um hochformatige Dokumente mit höherer Auflösung darzustellen *(siehe Seite 8).*

Auto Fokus (AF)

Bitte beachten Sie, dass Objekte mit wenig Kontrast (wie z.B. ein weißes Blatt Papier) problematisch zu fokussieren sind. Sollte der Auto Fokus nicht einwandfrei arbeiten, bewegen Sie das Objekt ein wenig.

Für spezielle Applikationen kann der Auto Fokus durch Drücken der **AF** Taste *(#24)* abgeschaltet werden. Sobald die manuellen **FOKUS** Tasten *(#27)* benutzt werden, schaltet der AF ebenfalls ab.

Digital Zoom

Die EYE-12 hat ein **optisches 12x Zoom.** Das digitale 4x Zoom vergrößert den Zoombereich auf ein **48x Zoom**. Beim Einzoomen stoppt das Zoom beim Erreichen des kleinsten Abtastbereiches des optischen Zooms automatisch. Wird die **ZOOM IN** Taste erneut gedrückt, wird das digitale Zoom automatisch aktiviert.
Hinweis: die Auflösung im digitalen Zoombereich ist etwas geringer.
Standardmäßig wird eine Meldung auf dem Bildschirm angezeigt sobald das digitale Zoom erreicht wird.
Gespeicherte Bilder können ebenfalls digital gezoomt werden.

Das Verhalten der EYE-12 im digitalen Zoom kann im On-Screen Menü geändert werden *(siehe Seite 10).*

Auto Iris / Manuelle Iris

Die EYE-12 ist mit einer Auto Iris Funktion ausgestattet. Das bedeutet, dass die Kamera die Bildhelligkeit automatisch einstellt. Durch Drücken der **IRIS** Tasten *(#26)* wird die Auto Iris Funktion abgeschaltet und die Iris kann manuell eingestellt werden.
Durch Drücken einer der **ZOOM** Tasten *(#20)* wird die Auto Iris wieder eingeschaltet.
Mit der Iris wird auch die Auto Gain- und Auto Shutter Funktion gesteuert (zur Erweiterung des Iris-Regelbereiches).

Die Priorität der Auto Iris (=Drücken der Zoom Tasten schaltet die Auto Iris ein) kann im Menü geändert werden.

Für Spezialisten: Der Basis-Iris-Level kann im On-Screen Menü mit "Image Brightness" geändert werden *(siehe Seite 10).* *Die optimale Einstellung ist abhängig vom angeschlossenen Wiedergabegerät.*

Shutter Steuerung

Der Shutter erweitert den Iris Regelbereich sobald die Iris komplett geschlossen ist. Die Belichtungszeit (Shutter) kann in kleinen Schritten angepasst werden um z.B. einen Computermonitor abzutasten.
Die Einstellung "FLICKERLESS" (Standard) verhindert Bildflackern.

Das Verhalten des Shutters kann im On-Screen Menü eingestellt werden.

Preset Funktion

Die EYE-12 bietet die Möglichkeit, die momentanen Einstellungen als Preset abzu-speichern und über die entsprechende PRESET Taste *(#28)* der Fernbedienung abzurufen.
Preset 1 kann auch durch Drücken der FREEZE Taste für 2 Sekunden aufgerufen werden.

Um eine Preset-Einstellung zu programmieren, stellen Sie zuerst alle gewünschten Einstellungen ein und drücken dann die entsprechende PRESET Taste der Fernbedienung für mehr als 2 Sekunden. Am Bildschirm erscheint eine Meldung sobald die Einstellungen gespeichert sind.

Im Gegensatz zu der hier erwähnten Preset Speicherung, bei der alle momentanen Einstellungen wie Zoom, Fokus oder Iris mitgespeichert werden, können den PRESET Tasten auch nur einzelne Funktionen wie z.B. "TEXT", "NEGATIV", "NEGATIV / BLAU", "SCHWARZ / WEISS", etc. im On-Screen Menü zugewiesen werden *(siehe Seite 10).*

Weißabgleich

Ein korrekter Weißabgleich ist wichtig für eine exakte Farbwiedergabe!
"**Auto Tracking**" ist die Standardeinstellung des Weißabgleiches der EYE-12.
Mit dieser Einstellung wird der Weißabgleich permanent automatisch nachgeregelt.
Für einen exakten Weißabgleich sollten mindestens 10% des aufgenommen Bildes weiß sein (der mittlere Bereich des Bildes wird bei der Weißabgleichseinstellung höher bewertet).
Für einen präzisen Weißabgleich zoomen Sie ein weißes Blatt (Objekt) komplett ein und drücken dann die **WHITE** Taste *(#25)*. Sobald der One Push Weißabgleich abgeschlossen ist, erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm. Nach einem One Push Weißabgleich wird der “Auto Tracking” Modus deaktiviert (wenn die Kamera aus- und wieder eingeschaltet wird, wird der "Auto Tracking" Modus wieder aktiviert). Immer wenn sich die Lichtverhältnisse ändern (z.B. Sonnenlicht oder unterschiedliche Raumbeleuchtung), sollte der Weißabgleich nachjustiert werden!

*Für Spezialisten: Im On-Screen Menü des Visualizers (siehe Seite 10) kann zwischen den Weißabgleich Arten **"Auto Tracking"**, **"One Push"** und **"Manual"** umgeschaltet werden.*
Wenn Sie mit negativen Filmen auf einer Lichtbox arbeiten, benutzen sie einen leeren (dunkel im Bild) Teil des Filmes für den Weißabgleich.

Bildspeicher für 9 Bilder

Schnellansicht von 9 gesp. Bildern

Sie können bis zu 9 Bilder einspeichern und diese durch kurzes Drücken einer der Nummern Tasten *(#18)*:

Speichern eines Bildes:	Drücken Sie eine der Nummern Tasten *(#18)* länger als 2 Sekunden
Aufrufen eines Bildes:	Drücken Sie kurz die gewünschte N u m m e r n Taste *(#18)*

Durch Drücken der ALL Taste *(#29)* werden alle 9 Bilder als Split Bild angezeigt.
Durch Drücken der ALL Taste *(#29)* für 4 Sekunden wird im Bild ein Menü angezeigt, das Sie fragt, ob Sie alle gespeicherten Bilder löschen (erase) wollen oder ob Sie den Bildspeicher (memory) mit “Snapshots” (Schnappschüssen) füllen wollen. Wenn Sie hier Snapshot wählen, wird jede Sekunde ein Bild gespeichert bis der Speicher voll ist.
Aus dem Speicher aufgerufene Bilder können digital eingezoomt werden.

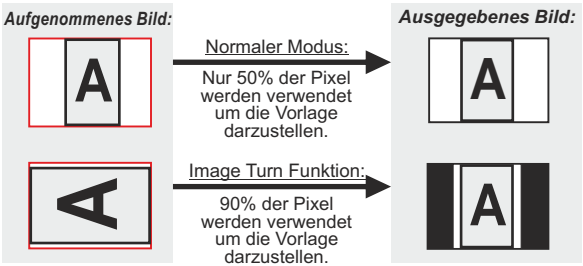
Die EYE-12 ist mit einem nicht flüchtigen Speicher ausgestattet.

Das Löschverhalten der gespeicherten Bilder kann im On-Screen Menü geändert werden.

Freeze

Durch Drücken der **FREEZE** Taste *(#17)* wird das aktuelle Bild eingefroren.
Durch Drücken der FREEZE Taste für 2 Sekunden wird der Preset 1 aufgerufen *(siehe Seite 7)*.

Bilddrehmodus "Image Turn" (für höhere Auflösung)



Die Abtastung einer hochformatigen A4 Seite (Portrait) war immer schon eine kritische Anforderung für einen Visualizer, da die Bildwiedergabe stets im Breitformat erfolgt. So konnten nur etwa 50% der Pixel der Kamera für die Abtastung der hochformatigen A4 Seite verwendet werden. WolfVisions **"Image Turn"** (Bilddreh-) Modus löst dieses Problem.
Platzieren Sie Ihre hochformatige Vorlage (z.B. Brief) einfach in horizontaler Richtung auf der Arbeitsfläche und zoomen Sie diese komplett ein. Nun werden ca. 90% der Pixel der eingebauten Kamera zur Abtastung der Vorlage verwendet. Durch Drücken der IMAGE TURN Taste *(#32)* dreht die EYE-12 das Bild elektronisch um 90° und sendet es mit einer **wesentlich höheren Auflösung** an das Ausgabegerät. Der rechte und linke Rand bleibt dabei schwarz.

Auswahl des richtigen Ausgangs Modus

Der DVI- und RGB-Ausgang *(#13 and #11)* kann folgende Signalformate ausgeben:

- VGA	(4:3 - 640x480 Pixel) bei 60Hz	
- SVGA	(4:3 - 800x600 Pixel) bei 60Hz	
- XGA	(4:3 - 1024x768 Pixel) bei 60Hz oder 75Hz	
- SXGA-	**(4:3 - 1280x960 Pixel) bei 60Hz oder 85Hz**	**- tatsächliche Auflösung**
- SXGA	(5:4 - 1280x1024 Pixel) bei 60Hz oder 75Hz	
- SXGA+	(4:3 - 1400x1050 Pixel) bei 60Hz	
- WXGA*/60	**(16:10 Widescreen - 1280x800 Pixel) bei 60Hz**	**- tatsächliche Auflösung**
- WXGA/60	(16:9 Widescreen - 1360x768 Pixel) bei 60Hz	
- WXGA+/60	(16:10 Widescreen - 1440x900 Pixel) bei 60Hz	
- WSXGA+/60	(16:10 Widescreen - 1680x1050 Pixel) bei 60Hz	
- 720p/50	**(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1280x720 Pixel) bei 50Hz**	**- tatsächliche Auflösung**
- 720p/60	**(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1280x720 Pixel) bei 60Hz**	**- tatsächliche Auflösung**
- 1080p/50	(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1920x1080 Pixel) bei 50Hz	
- 1080p/60	(16:9 Widescreen HD/HDTV - 1920x1080 Pixel) bei 60Hz	

Ab Werk ist die "**Auto Resolution**" Funktion aktiviert. Hier prüft die EYE-12 ständig, welche Geräte am RGB- *(#11)* und DVI Ausgang *(#13)* angeschlossen sind und stellt automatisch den am besten geeigneten Standard für beide Ausgänge separat ein.
Bitte beachten Sie, dass die EYE-12 die mögliche Auflösung nicht feststellen kann, wenn die angeschlossenen Geräte oder Kabel* nicht "Plug and Play"-kompatibel sind. Wenn die EYE-12 die mögliche Auflösung der angeschlossenen Geräte nicht feststellen kann, wird die Auflösung automatisch auf den Standard von SXGA- (1280x960) bei 60Hz gestellt.
*(*Plug and Play kompatible Kabel haben an beiden Enden 15-Pol Stecker und alle Pins sind angeschlossen, Pin 9 wird nicht benutzt).*

Falls "Auto Resolution" nicht benutzt werden kann, kann die Auflösung im On-Screen Menü der EYE-12 manuell auf den gewünschten Wert gestellt werden *(siehe Seite 10)*.

Um die bestmögliche Bildqualität zu erreichen, muss das bei der EYE-12 gewählte Signalformat mit der tatsächlichen Auflösung (native Resolution) Ihres Ausgabegerätes (z.B. LCD/DLP-Projektor oder Monitor) übereinstimmen.
Wichtig: Ausschlaggebend ist die tatsächliche Auflösung des Projektors oder Monitors, nicht die maximale Auflösung die dieser (im komprimierten Modus) darstellen kann. Die tatsächliche Auflösung ist die effektive Pixel-Anzahl des eingebauten LCD-Displays oder des DLP-Chips Ihres Projektors oder Monitors. Die meisten LCD- oder DLP-Projektoren können auch höhere Bildauflösungen, welche ihre tatsächliche Pixel-Anzahl überschreiten, darstellen - jedoch nur im komprimierten Modus mit weit schlechterer Bildqualität.
Stellen Sie die EYE-12 nicht auf ein Signalformat ein, das höher ist als die tatsächliche Auflösung Ihres Projektors oder Monitors!

Wenn das Ausgabegerät ein Röhrenmonitor/Röhrenprojektor ist, verwenden Sie einen Ausgangs-modus mit 85 oder 75Hz, da bei 60Hz ein leichtes Bildflimmern sichtbar sein kann. Für LCD/DLP-Projektoren oder Monitore und Videokonferenzgeräte sind jedoch 60Hz die bessere Wahl. Bei Unklarheit lesen Sie hierzu bitte die Bedienungsanleitung der angeschlossenen Geräte.

Wenn eine höhere Bildwiederholfrequenz als Ihr Monitor oder Projektor darstellen kann gewählt wird, kann Ihr Monitor oder Projektor beschädigt werden!
Beachten Sie hierzu die Hinweise in der Bedienungsanleitung des angeschlossenen Gerätes.

Die nachfolgenden Kapitel sind nur für technisch versierte Anwender:
ON-SCREEN MENÜ (Kamera Menü) / ON-SCREEN HILFE

Für Standardanwendungen de EYE-12 ist es nicht notwendig, Einstellungen im On-Screen Menü vorzunehmen. Unerfahrene Anwender sollten hier keine Änderungen durchführen.
Drücken Sie die **MENU** Taste *(#16)* **eine Sekunde lang** um in das On-Screen Menü zu gelangen. Einstellungen können nun mit den 4 Menü-**Navigations** Tasten *(#22)* vorgenommen werden.

Wenn Sie weitere Informationen über eine Funktion im On-Screen Menü benötigen, dann setzen Sie den Cursor in die entsprechende Zeile und drücken die **HELP** Taste *(#23)*. Eine genaue Beschreibung der Funktion erscheint dann im Bild. Wenn Sie den gerade angewählten Menüpunkt auf den Standardwert zurücksetzen wollen, drücken Sie die **HELP** Taste *(#23)* 2 Sekunden lang!

Durch Drücken der **MENU** Taste für 4 Sekunden erscheint das Extra Menü. Im Extra Menü können Einstellungen wie z.B. die Baudrate geändert werden.

Die einzelnen Funktionen im Menü sind in dieser Bedienungsanleitung nicht im Detail beschrieben, da das Hilfemenü ein integrierter Bestandteil der Visualizer Firmware ist.
Die eingeblendeten Hilfetexte entsprechen der jeweiligen Version der installierten Firmware.

Negativ, Negativ / Blau und SCHWARZ / WEISS Modus

Das von der EYE-12 ausgegebene Bild kann im On-Screen Menü von Positiv auf Negativ umgeschaltet werden. Zusätzlich kann der Hintergrund einer negativen Vorlage zur besseren Lesbarkeit Blau dargestellt werden. Auch Schwarz / Weiß Darstellungen sind über das On-Screen Menü möglich.
TIPP: Wenn Sie die Bilddarstellungen "Negativ", "Negativ / Blau" oder "Schwarz / Weiß" öfters benötigen, können Sie diese Funktion auch einer Preset Taste zuteilen *(siehe Seite 7)*. So ist das Aufrufen des On-Screen Menüs nicht nötig.

Ändern der Standard Kontrast (Farb) Einstellungen

Falls Ihnen das Bild auf Ihrem Bildschirm zu dunkel erscheint, können Sie den grundlegenden Kontrast des Bildes in den "Color settings" des On-Screen Menüs verändern. Diese Einstellungen können für den "normalen Modus" und für den "Text Modus" separat eingestellt werden.

Auto Power off - Automatische Abschaltfunktion

Im Menüpunkt "Power control" kann die automatische Abschaltfunktion aktiviert werden. Sobald die EYE-12 für die Dauer der voreingestellten Zeit nicht benutzt wird, schaltet sie automatisch in den Bereitschaftsmodus (Standby).

Zurücksetzen von ON-SCREEN Menü-Einstellungen

Alle Einstellungen im On-Screen Menü können auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. "Reset" ist ein Punkt im On-Screen Menü. Sollten Sie das Menü auf dem Bildschirm nicht sehen können, drücken Sie gleichzeitig beide **FOKUS** Tasten am Gerät *(#27)* und die **Nummer 4** Taste *(Zurück-Pfeil, #22)* auf der Fernbedienung.
Wenn Sie nur den gerade angewählten Menüpunkt auf den Standardwert zurücksetzen wollen, drücken Sie die **HELP** Taste *(#23)* 2 Sekunden lang!

Geräteinformationen und Firmwareversion

Öffnen Sie „Geräte Info" im Untermenü „Erweiterte Einstellungen" um Informationen zum Gerät anzuzeigen.

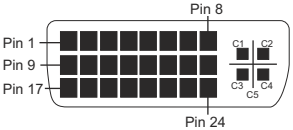
Externer Infrarot (IR) Empfänger

WICHTIG

In manchen Räumen reicht der eingebaute Infrarot Empfänger nicht aus.
In einem solchen Fall kann der mitgelieferte externe Infrarot Empfänger an die IR-SENSOR Buchse *(#12)* angeschlossen werden. Der externe Empfänger sollte irgendwo an der Decke (oder im Raum) platziert werden, wo der Benutzer normalerweise mit der Fernbedienung hinzielt.

DVI-I Anschluss

Der DVI-I Anschluss *(#13)* liefert ein digitales und analoges Signal.
Für HDMI wird ein DVI-HDMI Kabel oder Adapter benötigt.

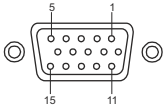


DVI-I Buchse am Gerät
(Ansicht von vorne)

1 - T.M.D.S. Data2-	9 - T.M.D.S. Data1-	17 - T.M.D.S. Data0-
2 - T.M.D.S. Data2+	10 - T.M.D.S. Data1+	18 - T.M.D.S. Data0+
3 - T.M.D.S. Data2/4 Shield	11 - T.M.D.S. Data1/3 Shield	18 - T.M.D.S. Data0+
4 - T.M.D.S. Data4- *(*)*	12 - T.M.D.S. Data3- *(*)*	19 - T.M.D.S. Data0/5 Shield
5 - T.M.D.S. Data4+*(*)*	13 - T.M.D.S. Data3+ *(*)*	20 - T.M.D.S. Data5- *(*)*
6 - DDC Clock	14 - +5V Power	21 - T.M.D.S. Data5+ *(*)*
7 - DDC Data	15 - Ground (return for +5V, HSync and Vsync)	22 - T.M.D.S. Clock+
8 - Analog Vertical Sync		23 - T.M.D.S. Clock-
C1 - Analog Red	16 - Hot Plug Detect	24 - Analog Vertical Sync
C4 - Analog Horizontal Sync	C2 - Analog Green	C3 - Analog Blue
C5 - Analog Ground (analog R, G & B return)		**...not used*

RGB Anschluss

Der RGB Anschluss *(#11)* liefert ein analoges RGBHV Signal.

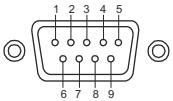


15-pin D-Sub HD
Buchse am Gerät
(Ansicht von vorne)

1 - Analog Red video	6 - Red return	11 - N/C Not connected
2 - Analog Green video	7 - Green return	12 - SDA I²C data
3 - Analog Blue video	8 - Blue return	13 - HSync Horizontal sync
4 - N/C Not connected	9 - SENSE +5 V DC from Visualizer	14 - VSync Vertical sync
5 - GND Ground	10 - GND Ground (VSync, DDC)	15 - SCL I²C clock

RS 232, Serieller Steuereingang

Mit dem RS-232 Anschluss *(#10)* kann die EYE-12 über einen Computer bzw. eine Raumsteuerung eines Konferenzraumes gesteuert werden.



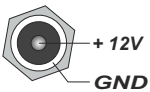
9-Pol D-Sub
Stecker am Gerät
(Ansicht von vorne)

Pins: 2: RX, 3: TX, 5: GND
Baud Rate: 9200, 19200, 38400, 57600 or 115200 (einstellbar)
Datenbit: 8, Stopbit: 1, Parität: keine

Die Baudrate kann im On-Screen Menü, Extra Menü eingestellt werden. Halten Sie die MENU Taste gedrückt bis das Extra Menü erscheint *(siehe Seite 10)*.

Das komplette Protokoll finden Sie auf der WolfVision Homepage unter: **www.wolfvision.com/support-d**

Stecker - Spannungsversorgung



Sollte eine verschraubbare Steckverbindung bzw. ein anderes Netzteil nötig sein, so kann der mitgelieferte Stecker verwendet werden.
Das Netzteil am Power Anschluss ist optional, wenn Power over Ethernet (PoE) verwendet wird *(siehe Seite 12)*.
Das verwendete Netzteil muss den nationalen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

USB Port

Der USB Computeranschluss *(#7)* kann für direkte Verbindungen zwischen dem Visualizer und einem Computer verwendet werden. Hier kann der Visualizer als Scanner für 3-dimensionale Objekte verwendet werden. Bilder im JPG-, TIF- oder BMP-Format können in Bruchteilen einer Sekunde aufgenommen werden - wesentlich schneller als mit einem Desktop Scanner.
WolfVisions Connectivity Software arbeitet unter Windows XP, Vista und 7 (32 und 64-bit) sowie Apple Macintosh und ist voll TWAIN/WIA kompatibel. Dies ist wichtig, wenn der Visualizer mit Grafikanwendungen wie Photoshop verwendet, oder an Interaktiven Whiteboards (Smart Boards) angeschlossen wird. Der schnelle USB 2.0 Anschluss ermöglicht die Ausgabe bewegter Bilder. Die WolfVision Connectivity Software kann AVI-Dateien abspeichern und beinhaltet einen Video Capture Treiber. Damit kann das Livebild der Visualizer mit nahezu jedem modernen Videoschnittprogramm verarbeitet und gespeichert werden.

Bitte downloaden Sie die aktuellste Version der WolfVision Connectivity Software von unserer Homepage unter: **www.wolfvision.com/support-d.**

Bilder, welche mit der WolfVision Connectivity Software gespeichert werden, enthalten EXIF Daten (solange das Bildformat JPG oder TIFF verwendet wird). Verwendete EXIF Daten:

Hersteller = WolfVision
Visualizer Modell (inklusive Seriennummer) = z.B. EYE-12 (00103701)
Firmware Version = z.B. V2.00c
Datum und Zeit der Erstellung = z.B. 2011-09-18 11:06:29 (yyyy-mm-dd hh:mm:ss)

Ethernet / LAN Anschluss 10BASE-T/100Base-TX

Der LAN Anschluss *(#9)* ermöglicht die Integration des Visualizers in ein internes Computernetzwerk. Wenn dem Gerät eine offizielle (WAN) IP-Adresse zugewiesen wird, kann es auch zur Kommunikation über das Internet verwendet werden. Administratoren einer größeren Anzahl von Visualizern, schätzen besonders die Möglichkeit über den LAN-Anschluss alle Visualizer in ihrem Netzwerk von einem Desktop PC in ihrem Büro aus zu steuern, zu warten und upzudaten. Die Liste der Anwendungsmöglichkeiten des LAN-Anschlusses wächst ständig: Steuerung, Übertragung/Speicherung von Standbildern und Video Streams, Firmware Updates, Menü Einstellungen, Wartung etc.

Folgende Protokolle werden unterstützt: TCP/IP, ICMP und ARP.
Unterstützte Browser: Internet Explorer, Netscape Navigator und Mozilla/Firefox.
Standardmäßig ist DHCP aktiviert um die Netzwerkeinstellungen automatisch zu beziehen.
Die maximale Auflösung der Übertragung von Einzelbildern beträgt SXGA- (1280x960).

Um zu verhindern, dass sich unautorisierte Benutzer über das Netzwerk in den Visualizer einloggen, ist es möglich Administrator- und User-Passwörter zu vergeben. Die Übertragung der Passwörter ist mit MD5 verschlüsselt. Zur Übertragung von Livebildern unterstützt der Visualizer Streaming im UDP Multicast/ Unicast und TCP Singlecast Modus.
Technischer Hintergrund: UDP Multicast arbeitet wie ein Broadcast bei dem viele Clients denselben Video Stream empfangen können. Die Bandbreite bleibt hier immer dieselbe, egal wie viele Computer (Clients) verbunden sind. Da viele Router UDP Multicast jedoch nicht unterstützen, kann UDP Unicast als Punkt-zu-Punkt Verbindung verwendet werden (nur ein Empfänger ist möglich).
Im TCP Singlecast Modus baut jeder Computer einzeln eine Verbindung mit dem Visualizer auf. Wenn viele Computer verbunden sind benötigt dies jedoch eine hohe Bandbreite (max. 64 Computer möglich)..

Nähere Informationen finden Sie in der separaten Beschreibung "Built-In WebServer" auf WolfVisions Homepage: **www.wolfvision.com/support** *(und auf der mitgelieferten CD-ROM).*

Für vollen Funktionsumfang wird JAVA Version 1.5.0 (oder höher) benötigt.
Für vollen Funktionsumfang werden folgende Ports benötigt: 50915, 50913, 8800 und 8801 (Standard).

Power over Ethernet (PoE)

Der Ethernet/LAN Anschluss der EYE-12 verfügt auch über Power over Ethernet (PoE) Funktionalität. Power over Ethernet ist eine populäre Methode um Kabel- und Installationskosten zu sparen. Jeder PoE Adapter, der dem IEEE 802.3af Industriestandard entspricht, kann einem CAT-5 (oder höher) Kabel zwischen 36 und 57 Volt Gleichstromspannung hinzufügen, wodurch die Kamera die Stromversorgung über das Ethernet/LAN Kabel erhält. Ein Schaltnetzteil in der Kamera wandelt die Spannung auf 12V.

Der PoE Adapter für die EYE-12 muss dem Industriestandard IEEE 802.3af™-2003 ent-sprechen. Bevor dieser Standard eingeführt wurde, waren einige inkompatible Geräte auf dem Markt erhältlich. Manche dieser Nicht-Standard Geräte können die EYE-12 zerstören!
Die EYE-12 entspricht der Leistungsklasse 0 (power classification 0,44 bis 12,95W).

Weitere Informationen über PoE Adapter finden Sie unter folgendem Link: **www.wolfvision.com/wolf/thirdparty_d.html**

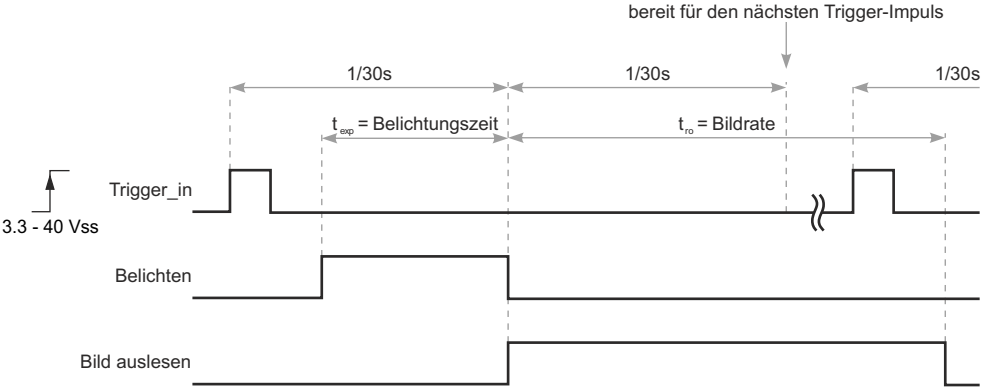
Trigger-Anschluss

Dies ist z.B. für Überwachungs- und Machine Vision Anwendungen sehr nützlich. Beispielsweise kann eine Lichtschranke gleichzeitig einen Trigger-Impuls an die EYE-12 und an einen Festplatten-Recorder ausgeben, wenn jemand einen Raum betritt. Die meisten Aufnahmegeräte können die Aufnahme nicht in Bruchteilen einer Sekunde starten. Wenn die Kamera ein Livebild ausgeben würde, dann würde oft ein zu spätes Bild aufgenommen werden, das nicht mehr die Situation zeigt, die festgehalten werden sollte. (Oder es muss ein Stream von mehreren Bildern gespeichert werden und benötigt mehr Speicherplatz). Da die Trigger-Funktion das Bild der EYE-12 jedoch einfriert, wird sichergestellt, dass das richtige Bild aufgenommen wird.

NORMALER MODUS (Freilaufend - "Free Running")
In der Grundeinstellung der EYE-12 wird ein Livebild mit 30 verschiedenen Bildern pro Sekunde ausgegeben. Die Belichtungszeit (exposure time) kann im On-Screen Menü mit dem Shutter geändert werden. Die Bildabtastungszeit (sampling time) wird von der Elektronik der EYE-12 gesteuert und kann nicht geändert werden.

TRIGGER MODUS
Die EYE-12 bietet einen Trigger Eingang zur Steuerung des Momentes der Bildabtastung.
Im "Trigger Modus" zeigt die EYE-12 jedoch nur dann ein neues Bild, wenn sie einen Trigger-Impuls von einem externen Gerät erhält (positive oder negative Flanke, einstellbar im On-Screen Menü - *siehe Seite 10*). Dasselbe eingefrorene Bild liegt so lange am Ausgang an, bis die EYE-12 den nächsten Trigger Impuls erhält.
Das Bild wird 1/30s nach dem Trigger Impuls verarbeitet.
Die Belichtung des Bildes ist nach 1/30s nach dem Trigger-Impuls abgeschlossen.
Die Belichtungszeit ist variabel und abhängig von der Einstellung des Shutters.

Beispiel mit positiver Trigger Flanke



Bitte beachten Sie:
Die maximale Trigger Frequenz beträgt 15Hz (2x 1/30s). Das bedeutet eine maximale Bild Rate von 15fps (Bilder pro Sekunde).

Bitte beachten Sie:
Sobald der Trigger Modus aktiviert wird, friert die EYE-12 das aktuelle Bild ein. Das nächste Bild wird nach Empfang eines Trigger Impulses verarbeitet.

Bitte beachten Sie:
Die Meldung "Trigger Overrun" erscheint sobald die Zeit zwischen den Trigger Impulsen zu kurz ist. Verringern Sie die Trigger Impuls Frequenz zur Lösung.

WARTUNG

Reinigung

Gehäuse: Staub und Schmutz mit einem weichen Tuch abwischen.
Linsen: Staub und Schmutz mit einem weichen, fusselfreien Tuch abwischen (keine Papiertücher!). Normalerweise reicht eine Trockenreinigung (ggf. zusammen mit Anhauchen oder mit einem speziellen Optikreiniger).
Keine scharfen Reinigungsmittel wie Aceton, Benzin oder Ähnliches verwenden! Diese Substanzen können die (Anti-Reflex-) Beschichtung beschädigen!

Infrarot Fernsteuerung

Bitte beachten Sie, dass eine IR Fernbedienung nur bis zu einer gewissen Distanz zum Gerät einsetzbar ist. Gegenstände, welche die Sichtverbindung zwischen Fernbedienung und Gerät verstellen sowie schwache Batterien beeinträchtigen die Steuerung.

Wenn die EYE-12 nur noch aus nächster Nähe bzw. überhaupt nicht mehr mit der Fernbedienung zu steuern ist, müssen meist nur die Batterien ersetzt werden.
Öffnen Sie händisch die Abdeckung der Fernbedienung auf der Rückseite und ersetzen Sie beide 1,5V AA Batterien durch neue.
Auf richtige Polarität der Batterien achten!

vorne hinten (offen)

Verschiedene IR Codes

Wenn Sie mit mehreren EYE-12 im selben Raum arbeiten möchten, sollten die Geräte auf unterschiedliche IR Codes gestellt werden um die Geräte einzeln ansteuern zu können.

Um den IR Code zu ändern, muss im On-Screen Menü unter “Misc. Settings” der neue Code angewählt werden. Auf der Fernbedienung selbst ändern Sie den Code durch gleichzeitiges Drücken von **PRESET 1, PRESET 2** *(#28)* und **ZOOM TELE** *(#20)*. Jedes Mal, wenn diese Tastenkombination gedrückt wird, wechselt der Code von A zu B, C, D und A, usw. Mit der Tastenkombination **PRESET 1, PRESET 2** und **ZOOM WIDE** wird die Fernbedienung wieder auf Code A zurückgesetzt.
Die LASER LED *(#30)* zeigt den gewählten Code durch Blinken an (einmal Blinken für Code A, zweimal für Code B, dreimal für Code C und viermal für Code D).

Firmware Updates

Die Firmware (Geräte-Software) der EYE-12 (inklusive On-Screen Hilfe-Texte) kann einfach auf die neueste Version aktualisiert werden. Die Firmware kann über die USB-, Ethernet- (LAN) oder RS232 Schnittstelle aktualisiert werden.

Firmware Updates können gratis unter **www.wolfvision.com/support** herunter geladen werden.
Für ein Update benötigen Sie die WolfVision Connectivity Software.
Bitte downloaden Sie die aktuellste Version der WolfVision Connectivity Software von unserer Homepage unter: **www.wolfvision.com/support-d.**

Für eine RS232 Verbindung muss ein gekreuztes RS232 Kabel (RS232 Nullmodem-Kabel) verwendet werden.

INSTALLATION

Die EYE-12 kann mit Hilfe des 1/4" UNC Gewindes auf einem Stativ montiert werden.
Ein Stativgewindeeinsatz befindet sich an der Ober- und Unterseite der EYE-12.

An der Front der EYE-12 kann eine Zubehörlinse (M46x0.75mm) angebracht werden.
Diese sind z.B. für kürzere Objektabstände als der MOD nötig (Minimum Object Distance = minimaler Objektabstand, WIDE: 50mm und TELE: 500mm).

Bei Einbau der EYE-12 in ein Gehäuse oder in die Decke muss der für die Kabel benötigte Platz berücksichtigt werden (ca. 50 bis 100 mm, hängt von den verwendeten Kabeln ab).

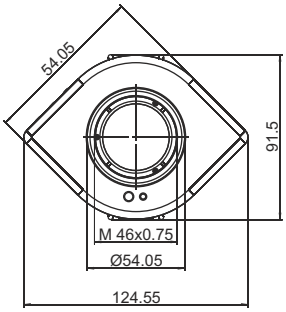
Für den Einbau in abgehängte Decken benutzen Sie bitte den optional erhältlichen Stützträger für abgehängte Decken (Tile Bridge).

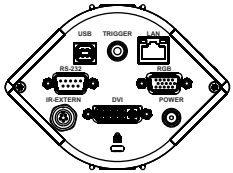
WICHTIG: Es sind die länderspezifischen Bestimmungen für Schulungs- und Konferenzräume zu beachten!

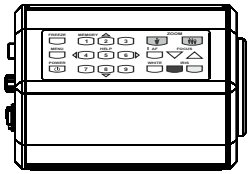
Unsachgemäße Installation kann zu schweren Verletzungen führen! Um solche Verletzungen zu verhindern, stellen Sie sicher, dass die Deckenkonstruktion mindestens das Fünffache des Gewichtes tragen kann, das sie nach der Installation halten muss!

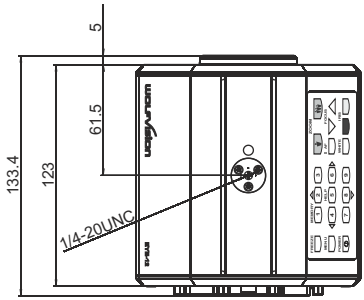
Aus sicherheitstechnischen Gründen können wir Ihnen keine Befestigungsmaterialien für den Deckenhänger mitliefern.
Wir bitten Sie, sich in einem Fachgeschäft solche Materialien speziell für Ihre Deckenkonstruktion zu besorgen.
WolfVision kann keinerlei Haftung übernehmen, wenn hier minderwertiges Material verwendet wird oder bei der Montage der Deckenbefestigung Fehler gemacht werden!

Abmessungen







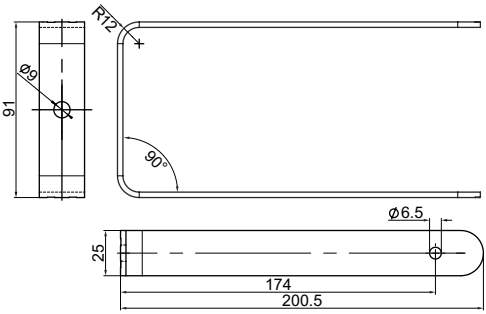


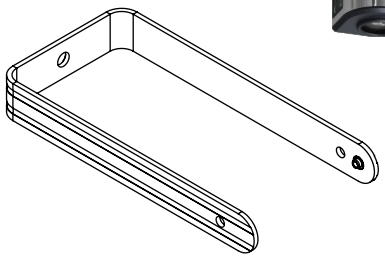
U-förmige Halterung und Deckenhänger

Mit dem mitgelieferten U-förmigen Kamerahalter kann die Kamera einfach an die Decke oder einen Deckenhänger montiert werden.

In besonders hohen Räumen würde der Abtastbereich zu groß werden, wenn die EYE-12 direkt an der Decke montiert werden würde.

Für solche Fälle wird die Verwendung eines zusätzlichen Deckenhängers zusammen mit der U-förmigen Halterung empfohlen.



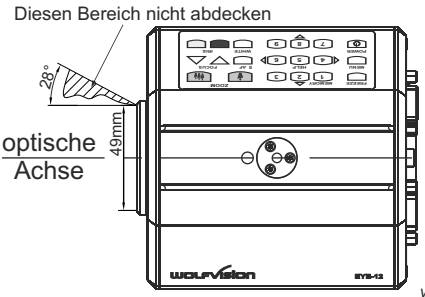


Eclipse / Bildfeld

Bei Einbau der EYE-12 in ein Gehäuse oder in die Decke, sollte nebenstehende Zeichnung beachtet werden:

Das Bildfeld ist abhängig von der Zoomposition der Kameraoptik:

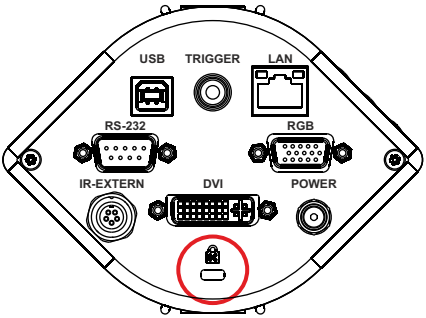
horizontal: 4,4° - 45,7°
vertikal: 3,3° - 35,1°

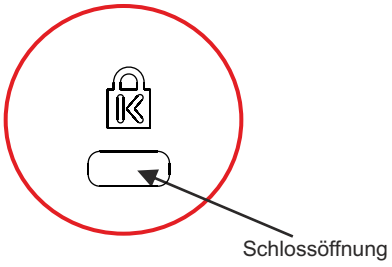


Ansicht von oben

Diebstahlschutz - T-Schloss

Die EYE-12 kann mit einem Kabel T-Schloss (Kensington® Lock) vor Diebstahl geschützt werden. Folgen Sie den Anweisungen des Schloss-Herstellers.



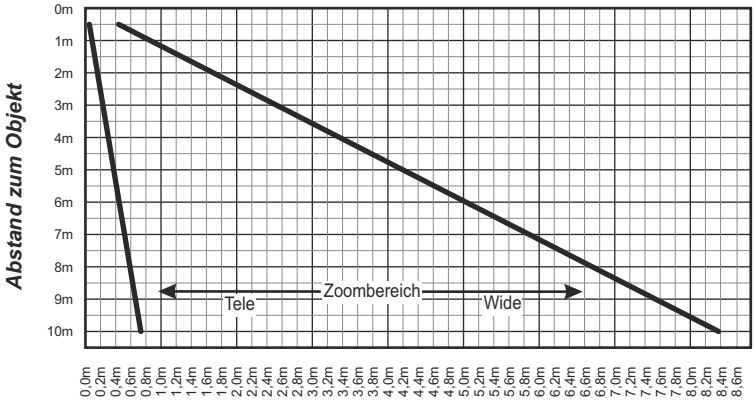


Bildgröße / Abstand zur Arbeitsfläche (Auszug)

	Länge x Breite		
Abstand in mm	**kleinstes Bild mit 2x Digital Zoom**	**kleinstes Bild mit optischem Zoom**	**größtes Bild**
600	22 x 30	44 x 59	392 x 522
800	28 x 37	55 x 73	517 x 589
1000	33 x 44	66 x 88	642 x 856
1.200	38 x 51	77 x 102	768 x 1023
1.400	44 x 58	87 x 116	893 x 1191
1.600	49 x 65	98 x 131	1018 x 1358
1.800	54 x 73	109 x 145	1143 x 1525
2.000	60 x 80	120 x 159	1269 x 1692
2.200	65 x 87	130 x 174	1394 x 1859
2.400	71 x 94	141 x 188	1519 x 2026

Bildgrößen Chart (Regulärer Abstand von 0,5m bis 10m)

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen dem Abstand des Visualizers zum Tisch und der Bildgröße (optischer Zoombereich):

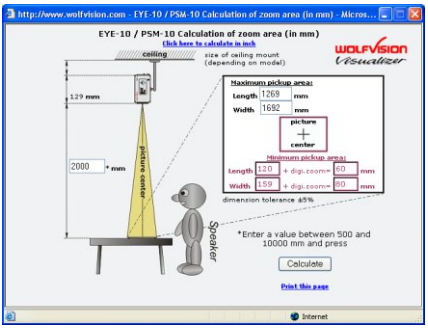


Horizontale Bildgröße

$$\text{* Vertikale Bildgröße} = \frac{\text{Horizontale Größe}}{4} \times 3$$

Rechenprogramm

Eine sehr komfortable Methode, die exakte Positionierung und die möglichen Bildgrößen zu berechnen, bietet ein Rechenprogramm auf der WolfVision Homepage:
www.wolfvision.com/wolf/indexdistance_d.html



www.wolfvision.com/wolf/indexdistance_d.html

Empfohlene Lichtpositionierung

Bitte schenken Sie der Positionierung der Beleuchtung für die EYE-12 besondere Beachtung. Wenn das Licht zu nahe an der Kamera montiert wird, können Reflektionen entstehen. Wenn es zu weit entfernt ist, ist die Schattenbildung zu groß.

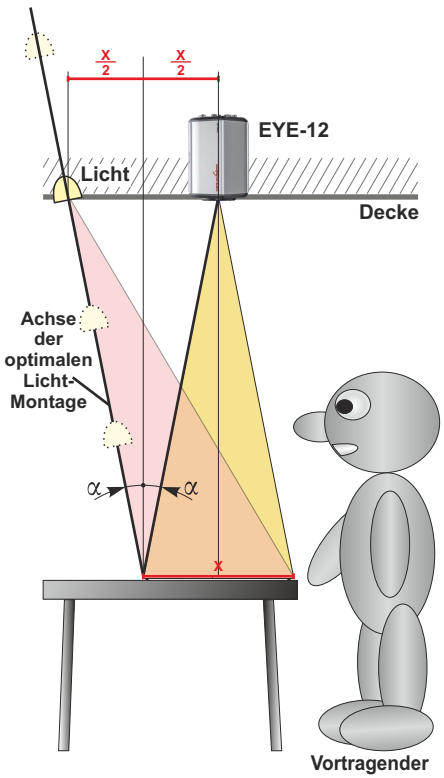
Die unten abgebildete Grafik zeigt die empfohlene Lichtposition für die EYE-12.
Die Distanz von der Mitte der EYE-12 zur Mitte des Lichtes sollte mit der MAXIMALEN Bildgröße (z.B. vertikalen Bildgröße) identisch sein.

Beispiel: Wenn die Kamera 1400mm über der Arbeitsfläche montiert wird, dann ist die maximale vertikale Bildgröße 893mm (siehe "Länge" Wert in der Tabelle auf Seite 17; benutzen Sie das Rechenprogramm unter: **www.wolfvision.com/wolf/indexdistance.html**) Das bedeutet, dass 893mm auch die empfohlene Distanz von der Mitte der Kamera zur Mitte des Lichtes ist.

Es wird empfohlen, das Licht wie in der unten abgebildeten Position zu installieren, denn hier sind Schatten nicht allzu störend, wenn mit einem Stift auf Details von einem Dokument gezeigt wird.

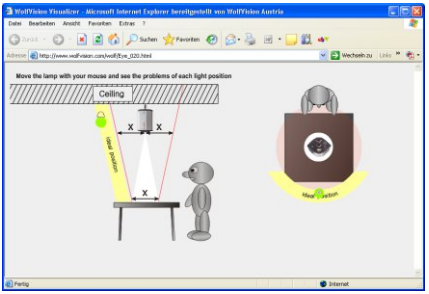
Durch den automatischen Weißabgleich der EYE-12 kann jede Art von Licht verwendet werden. WolfVision empfiehlt ein diffuses Licht mit einer Lichtstärke von mindestens 300 Lux und einer Homogenität von maximal 15% Toleranz auf der Arbeitsfläche.

Zur Minimierung von Reflexionen, benutzen Sie bitte die optional erhältliche schräggestellte Arbeitsplatte *(siehe Seite 19)*.



Flash Animation

Eine sehr komfortable Methode die ideale Position der Beleuchtung zu finden bietet die Flash Animation auf der WolfVision Homepage:
www.wolfvision.com/wolf/Eye_014.html



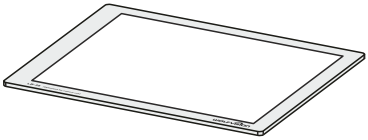
www.wolfvision.com/wolf/Eye_014.html

Lichtbox (optional)

Eine externe Lichtbox (Unterlicht) wird bei Verwendung von dunklen durchsichtigen Vorlagen wie **Röntgenbilder** oder **Dias** empfohlen.

Bei Verwendung einer Lichtbox sollte das Raumlicht eventuell abgedunkelt oder abgeschaltet werden.

Wenn sich die Lichtverhältnisse ändern, sollte ein Weißabgleich durchgeführt werden.
Damit wird die Farbtemperatur unterschiedlicher Lichtquellen kompensiert *(siehe Seite 7)*.



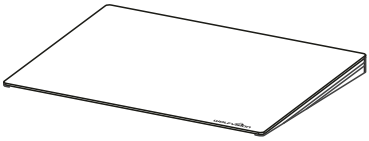
WolfVision bietet Lichtboxen für Röntgenbilder, Dias und Folien in zwei Größen an:

LB-38: 430 x 359 mm
LB-9: 300 x 210 mm

Details unter: **www.wolfvision.com**

Schräggestellte Arbeitsplatte (optional)

Die Arbeitsplatte hat eine kristallin weiße Oberfläche für eine perfekte Reproduktion von Overheadfolien und stark reflektierenden Vorlagen wie Fotos oder Hochglanzprospekte.
Durch die Schrägstellung von 12° werden Reflektionen vermieden.



Größe: 320 x 430 mm
Höhe: 10-40 mm bei 12°

Deckenhalterung - Tile Bridge (optional)

Die Tile Bridge ist eine Halterung, um die EYE-12 in ein Standard Deckenelement mit 60 x 60 cm oder 60 x 120 cm einzubauen.

Sie ist aus Aluminium gefertigt und somit sehr leicht und robust. Sie passt für Deckenelemente nach dem Europäischen und Amerikanischen Standard.

Die EYE-12 wird an der Tile Bridge mittels eines Kamerahalters fixiert. Dieser kann um 360 Grad gedreht werden um die Kamera parallel zur Abtastfläche zu stellen. Der Kamerahalter kann zur exakten Positionierung vor und zurück bewegt werden.

Ein weißer Ring ist ebenfalls inkludiert, dieser ist als optischer Übergang gedacht sobald die EYE-12 justiert und an ihrem endgültigen Platz fixiert ist.

Nahlinse (optional)

Zur Verwendung der EYE-12 bei einem kurzen Abstand zum aufzunehmenden Objekt.

Technische Daten:	Hochauflösende Achromatische Linse
Fokusbereich:	310-460mm
Brennweite:	f=477mm
Linsendurchmesser:	50mm
Anschlussgewinde:	M46 x 0.75
Gewicht:	54g

Zubehör von anderen Herstellern

Informationen über passendes Zubehör von anderen Herstellern finden Sie im Internet unter: **www.wolfvision.com/wolf/thirdparty_d.html**.

Technische Daten

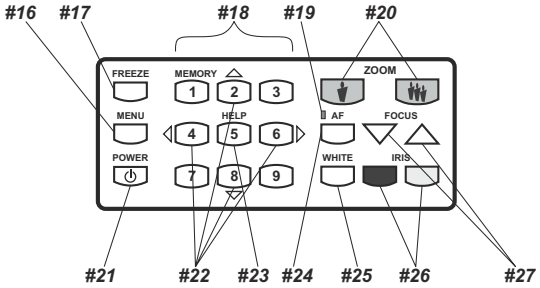
Kamera / Technologie	1-CCD 1/3" Progressive Scan
Bilder pro Sek. (von der Kamera aufgenommen)	30 fps (=Vollbilder)
Effektive Pixel	1280 (H) x 960 (V)
Gesamtanzahl der Pixel auf dem CCD	1,315,648
Verarbeitete Pixel pro Sekunde (=effektive Pixel x Bilder pro Sekunde)	36,864,000
Farbwiedergabe	sehr gute Farben (sRGB Farbpräzision)
Original Ausgangssignal der Kamera	SXGA-, HD 720p und WSXGA+
Ausgangssignal (umschaltbar)	HD 1080p / HD 720p / WSXGA+ / WXGA+ / WXGA / WXGA* / SXGA+ / SXGA / SXGA- / XGA / SVGA / VGA
Auflösung (gemessen)	820 Linien
Auflösung im Image Turn Mode (gemessen)	1050 Linien
Image Turn Mode (Bilddrehmodus)	ja / 90, 180 und 270 Grad
Vertikal Bildfrequenz	Progressive Scan: 85, 75, 60 oder 50Hz (umschaltbar)
Horizontale Bildfrequenz	Progressive Scan: 31.5 - 91.1 kHz
Signalformat	non-interlaced
Min. Beleuchtung	5 Lux typ.
Optik	integriertes 12 x Optisches Zoom, f = 5.8-69.6 mm, F = 2.8-3:0
Optikstruktur	10 Gruppen, 13 Linsen (2 Asphärisch)
Filteradapterhalterung	M46 x 0.75mm Anschluss für zusätzliche Linsen und Filter
MOD (Minimale Optische Distanz)	Tele: 0.5m, Wide: 50mm bis unendlich (für kürzere Abstände kann eine Nah-Linse benutzt werden)
Digital Zoom	4 x digital
Iris	automatisch und manuell
Weißabgleich	automatisch, manuell und One Push Weißabgleich
Fokus	automatisch und manuell
On-Screen Menü und On-Screen Hilfe	ja
Firmware Updates	über USB, RS232 und Ethernet/LAN
USB Software zur Bildspeicherung und Steuerung	inkludiert (für Windows und Macintosh, Twain kompatibel, mit Video Capture Treiber)
Zeit des Einlesens eines Bildes durch die USB-Software	ca. 1/2 Sekunde (mit schnellem PC und USB 2.0)
Anwenderprogrammierbare Presets	3 (plus 8 fixe Presets über RS232)
Bildspeicher	9 Bilder
Bild Einfrieren	1 Freeze
Show all function (Anzeige von allen 9 gespeicherten Bildern als Split-Bild)	ja
Alternative Bildanzeige	Negatives Bild / Negativ-Blaues Bild / Schwarz und Weiß Bild
RGB Ausgang	1x 15-pin D-Sub-Buchse
DVI Ausgang	DVI-I (Analog und Digital)
HDMI Ausgang	über ein DVI-HDMI Kabel (oder Adapter)
Trigger Eingang	positive oder negative Impulse, schaltbar
USB Anschluss / Standard	USB 2.0 (kompatibel mit USB 1.1 mit geringerer Geschwindigkeit)
RS232 Anschluss und serielles Protokoll mit absoluter Positionierung und Rückmeldung	ja, 9-pin Sub-D Stecker
Ethernet (LAN) Anschluss	ja, IP-adressierbar (mit DHCP-Unterstützung), 10/100 Mbps
Bereitschaftsanzeige (LED)	interner und externer Infrarot Empfänger (IR-Sensor)
Stativbefestigung	1x oben, 1x unten (1/4-20 UNC)
Abmessungen (B x H x L)	125mm x 91mm x 133mm
Gewicht	0.8kg
Diebstahlschutz	T-Lock (Kensington Lock®)
Spannungsversorgung mit externem Netzteil	12V DC (+/-10%), 10W
Spannungsversorgung mit Power over Ethernet	PoE Klasse 0, 36-57V, Auto MDI/MDI-X, (IEEE802.3af™-2003)
Betriebstemperatur	0°C to +40°C
Garantie	5 Jahre
Hergestellt in	Europäische Union (EU)

Mitgeliefertes Zubehör:	Infrarot Fernbedienung (mit Laserpointer), Externer IR-Empfänger, Netzteil, U-förmige Halterung, 2x ¼" UNC Schrauben, XGA-Kabel, USB-Kabel, LAN-Kabel, DVI-Kabel, verschraubbarer Netzteilstecker, Anleitung, BNC-RCA Adapter, CD-ROM

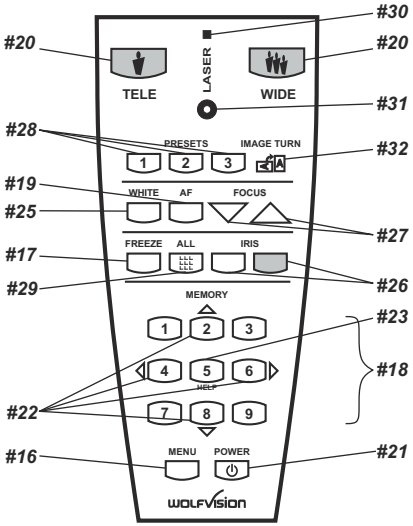
Optionales Zubehör	Tile Bridge (Stützträger zum Einbau der EYE-12 in abghängte Decken mit Standard Deckenelemtenten), Lichtboxen LB-9 und LB-38, Arbeitsplatte (für Folien), Nah-Linse

Technische Änderungen und Lieferbarkeit vorbehalten!

Tasten an der EYE-12



IR-Fernbedienung



CODES

Preset speichern:
Drücken Sie eine der **PRESET** Tasten *(#28)* für 2 Sekunden.

Presets aufrufen:
Drücken Sie kurz die entsprechende **PRESET** Taste *(#28)*.
Alternativ kann der Preset 1 auch durch Drücken der **FREEZE** Taste *(#17)* für 2 Sekunden aufgerufen werden.

Bilder speichern:
Drücken Sie eine der **MEMORY** Tasten *(#18)* für 2 Sekunden.

Aufrufen von gespeicherten Bildern:
Drücken Sie kurz die entsprechende **MEMORY** Taste *(#18)*.

Bildspeicher schnell füllen:
Drücken Sie die **ALL** Taste *(#29)* für mehr als 4 Sekunden. Folgen Sie den Anweisungen des On-Screen Menüs (**MEMORY 1** Taste *(#18)* für "Snapshot" oder die **MEMORY 3** Taste *(#18)* um alle gespeicherten Bilder zu löschen).

Aktivieren des On-Screen Menüs:
Drücken Sie die **MENU** Taste *(#16)* für 1 Sekunde um das On-Screen Menü zu aktivieren. Benutzen Sie die **Nummern** Tasten *(#22)* zum Navigieren. Für die Hilfefunktion drücken Sie die **Nummer 5** Taste *(#23)*.

Umschalten des Ausgangsmodus:
Höherer Modus: Gleichzeitiges Drücken beider **FOKUS** Tasten *(#27)* am Gerät und der **Nummer 2** Taste *(Pfeil nach oben) (#22)* an der Fernbedienung.
Niedriger Modus: Gleichzeitiges Drücken beider **FOKUS** Tasten *(#27)* am Gerät und der **Nummer 8** Taste *(Pfeil nach unten) (#22)* an der Fernbedienung.

Zurücksetzen des Ausgangsmodus auf "Auto" (Standard):
Drücken Sie beide **FOKUS** Tasten *(#27)* am Gerät und die **Nummer 5** Tasten *(#23)* an der Fernbedienung gleichzeitig.

Zurücksetzen des On-Screen Menüs:
Drücken Sie beide **FOKUS** Tasten *(#27)* am Gerät und die **Nummer 4** Tasten *(#22)* an der Fernbedienung gleichzeitig. Zum Zurücksetzen des gewählten Menüpunktes drücken Sie die **Nummer 5** Taste *(#23)* für 2 Sekunden.

IR-Code wechseln:
Ändern Sie im On-Screen Menü "Misc. Settings", den IR-Code (Code A ist Standard). Drücken Sie dann die **PRESET 1, PRESET 2** *(#28)* und die **ZOOM TELE** Taste *(#20)* um den Code von A nach B, C, D ... A usw. zu schalten. Um die Fernbedienung auf Code A zurückzusetzen, drücken Sie die **PRESET 1, PRESET 2** *(#28)* und die **ZOOM WIDE** Taste *(#20)* gleichzeitig.
Die LASER LED *(#30)* zeigt den gewählten Code durch Blinken an (einmal Blinken für Code A, zweimal für Code B, dreimal für Code C und viermal für Code D).

CONTACTS

Manufacturer / Worldwide Distribution

WolfVision GmbH
A-6833 Klaus — Tel: +43(5523)-52250, Fax: +43(5523)-52249
AUSTRIA — E-Mail: wolfvision@wolfvision.com

International Distribution Offices

USA
WolfVision Inc.
Duluth (Atlanta) — Tel: +1(770)931-6802, Toll free: 877-873-WOLF, Fax: +1(770)931-9606
E-Mail: sales@wolfvision.us / support@wolfvision.us
Burlingame (San Francisco) — Tel: +1(650)648-0002, Toll free: 800-356-WOLF, Fax: +1(650)648-0009
E-Mail: sales@wolfvision.us / support@wolfvision.us

Asia
WolfVision Pte Ltd
Singapore — Tel: +65-6636-1268, Fax: +65-6636-1269
E-mail: info@wolfvisionasia.com

Middle East
WolfVision Middle East
Dubai — Tel: +971 (04) 354 2233, Fax: +971 (04) 354 2244
E-Mail: middle.east@wolfvision.net

Germany
WolfVision Germany
Tel: 0800 / 98 28 787 (Toll Free for Germany)
E-mail: wolfvision.deutschland@wolfvision.com

Japan
WolfVision Co. Ltd.
Tokyo — Tel: +81(0)3-3360-3231, Fax: +81(0)3-3360-3236
E-mail: wolfvision.japan@wolfvision.com

Canada
WolfVision Canada, Inc.
Ottawa — Tel: +1(613)741-9898, Toll free: 877-513-2002, Fax: +1(613)741-3747
E-Mail: wolfvision.canada@wolfvision.com

United Kingdom
WolfVision UK Ltd.
Manchester — Tel: +44(161)435-6081, Fax: +44(161)-435-6100
E-Mail: wolfvision.uk@wolfvision.com

Internet Homepage: www.wolfvision.com
E-Mail to technical support: support@wolfvision.com

Printed in Austria - September 2011